



REPORTE FINAL

TALLER INTERNACIONAL:

Cómo Catalizar Soluciones de Aire Limpio para Lograr Objetivos de Clima y Salud en América Latina y el Caribe

BOGOTÁ, 5 Y 6 DE OCTUBRE, 2022



INTERGOVERNMENTAL NETWORK ON
ATMOSPHERIC POLLUTION FOR
LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN



TALLER INTERNACIONAL:

Cómo Catalizar Soluciones de Aire Limpio para Lograr Objetivos de Clima y Salud en América Latina y el Caribe

Compilado por

Sergio Sánchez
Melanie Scruggs

Environmental Defense Fund

Jordi Pon
Luisa González Herrera

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina para América Latina y el Caribe

Acerca de los coorganizadores

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina para América Latina y el Caribe

El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) es la organización líder dentro del sistema de las Naciones Unidas en el ámbito del medio ambiente. La Asamblea de Medio Ambiente de las Naciones Unidas, el órgano de mayor importancia de toma de decisiones a nivel mundial en la materia, adoptó la Resolución 1/7 “Fortalecimiento del papel del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en la promoción de la calidad del aire” y la Resolución 3/8 “Prevención y reducción de la contaminación atmosférica para mejorar la calidad del aire a nivel mundial”. El PNUMA está representado por la Oficina para América Latina y el Caribe, la cual trabaja para atender las necesidades de la región.

Red Intergubernamental de Contaminación Atmosférica para América Latina y el Caribe

La Red Intergubernamental sobre Contaminación Atmosférica para América Latina y el Caribe (Red Intergubernamental) fue creada en 2008 por decisión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de la región. Integrada por representantes de gobiernos nacionales, la Red Intergubernamental tiene como objetivos: i) fomentar el intercambio técnico de investigación e información, así como el desarrollo de capacidades en materia de gestión de la calidad del aire; ii) armonizar la legislación, las normas, los métodos de vigilancia y los procedimientos de gestión de datos sobre la gestión de la calidad del aire a nivel nacional, iii) evaluar y proponer opciones de políticas para reducir la contaminación del aire; y iv) proporcionar apoyo al desarrollo e implementación de un plan de acción regional destinado a reducir la contaminación del aire en la región.

Environmental Defense Fund

Una de las principales organizaciones internacionales sin fines de lucro del mundo, Environmental Defense Fund (edf.org) crea soluciones transformadoras a los problemas ambientales más graves. A Para ello, EDF vincula la ciencia, la economía, el derecho y alianzas innovadoras público-privadas. Con más de 3 millones de miembros y oficinas en los Estados Unidos, China, México, Indonesia y la Unión Europea, los científicos, economistas, abogados y expertos en políticas de EDF están trabajando en 28 países para convertir nuestras soluciones en acción.

Agradecimientos

Borrador: José Luis Palacios y Melanie Scruggs.

Facilitación y logística del taller: Talleres de Solaris, S.C.: Margot Aguilar Rivero, Claudia Fernández del Castillo, Andrea Paola Fernández Lavado, Daniela Méndez Bellamy, Dora Isabel Tibaquira, Carla Hadad Bellamy, Itzel Vázquez Jaramillo, Verónica Yazmín Gómez Calzada, Yineth Enciso Cagua, María Camila Algecira, Ana Gabriela García Salgado

Revisión: Sergio Sánchez, Sarah Vogel, Luisa Fernanda González Herrera y Jordi Pon.

Miembros de la Red Intergubernamental sobre Contaminación Atmosférica, academia, organizaciones de la sociedad civil y otros asistentes.¹

¹ Los participantes del taller incluyeron expertos de las siguientes instituciones: U.S. Environmental Protection Agency, Inter-American Association of Sanitary and Environmental Engineering (AIDIS) Argentina, Aire Ciudadano, Yopal City Hall, Aburrá Valley Metropolitan Area, Inter-American Association for Environmental Defense (AIDA), World Bank, C40 Cities, Centre for Biosecurity Studies - University of the West Indies (Cave Hill), CESCOO of the Ministry of Natural Resources and Environment (Honduras), Clean Air Fund, Clean Air Institute, Climate and Clean Air Coalition Secretariat, Healthy and Referent Territory of Climate Change, Environmental Protection Department (Barbados), Foundation for Air Quality Research, A.C, Redspira, UNEP Colombia Office, Citizen Technical Table for Air Quality of Bogotá, Ministry of Environment of Panama, Ministry of Environment and Sustainable Development of Colombia, Ministry of Environment and Energy of Costa Rica, Ministry of Environment and Natural Resources of Guatemala, Ministry of Health of Costa Rica, Ministry of Environment (Peru), Organization for Economic Development Cooperation, United States Agency for International Development, Sacramento Metropolitan Air Quality Management District, West Virginia University Department of Mechanical and Aerospace Engineering, Bogotá District Secretariat of Environment, Guanajuato State Environmental Secretariat, Jalisco Environment and Territorial Development Secretariat, Mexico City Environment Secretariat, District Secretary of Public Health of Bogotá, Early Warning System of Medellín and the Aburrá Valley, Universidad del Norte (Barranquilla, Colombia), National University of Costa Rica, World Resources Institute -Mexico, Mexican Association of Transport and Mobility, Braskem Idesa, Environmental Commission of the Megalopolis, Regional Autonomous Corporation of Cundinamarca, Cardique, CORNARE, CORPOCHIVOR, CORPONARIÑO, Corporación Autónoma del Magdalena, Corporación del Valle del Cauca, DAGMA, DIGECA-MINAE, EPA Barranquilla Verde, Fundación Proyección Ecosocial, Gimpact, Health Effects Institute, Hill, IGAL, INECC, INVREATE, ITDP, MADES, New Mexico State University, Observatorio Ciudadano de la Calidad del Aire del Área Metropolitana de Monterrey, SEMARNAT, Sonoran Institute, TCEQ, Universidad de Lisboa, Universidad del Rosario, Universidad del Valle, Universidad Nacional de Colombia y Salesian Polytechnic University, y otras.

TABLA DE CONTENIDOS

Abreviaturas y Acrónimos	4
Resumen Ejecutivo	5
Apertura y Mensajes de Bienvenida	10
Sesión 1 Contaminación del Aire y Cooperación Regional	11
Sesión 2 Gestion de la Calidad del Aire en Países de ALC	13
Sesión 3 Innovación Tecnológica	16
Sesión 4 Experiencias Locales, Mejores Prácticas y Retos	19
Sesión 5 Mobilización de Recursos	21
Grupos de Trabajo	23
Referencias y Recursos Recomendados	27
Anexo 1 Agenda del Taller y Presentaciones	29

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

ALC	América Latina y el Caribe
BM	Banco Mundial
CAI	Clean Air Institute
EDF	Environmental Defense Fund
OCDE	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
Plan de Acción Regional	Plan de Acción Regional sobre Contaminación Atmosférica para América Latina y el Caribe 2022-2026
PM2.5	Material particulado con diámetro aerodinámico menor a 2.5 micrómetros
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
Red Intergubernamental	Red Intergubernamental de Contaminación Atmosférica para América Latina y el Caribe
USAID	Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos

RESUMEN EJECUTIVO



Los días 5 y 6 de octubre de 2022, la Oficina para América Latina y el Caribe (ALC) del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Environmental Defense Fund (EDF) organizaron el taller internacional “Cómo catalizar soluciones de aire limpio en América Latina y el Caribe para el logro de los objetivos de salud y clima” en Bogotá, Colombia. Los objetivos del evento fueron: a) compartir desarrollos e innovaciones recientes para abordar eficazmente los desafíos de la contaminación del aire; y b) proporcionar una plataforma para fortalecer la cooperación regional a fin de acelerar soluciones de alto impacto para reducir la contaminación del aire en la región.

Este taller fue la primera actividad conjunta bajo una [nueva asociación entre el PNUMA y EDF](#) para mejorar la calidad del aire en ALC. Esta alianza se estableció en el marco del Plan de Acción Regional sobre Contaminación del Aire para [ALC 2022-2026 \(Plan de Acción Regional\)](#) y la reciente reactivación de la Red Intergubernamental [sobre Contaminación del Aire para ALC \(Red Intergubernamental\)](#).

Los participantes intercambiaron experiencias sobre cómo los países y ciudades de ALC y otras partes del mundo están incorporando prácticas innovadoras de gestión de la calidad del aire para catalizar soluciones de aire limpio. También identificaron prioridades para la colaboración regional, así como oportunidades para movilizar recursos y otros tipos de apoyo para soluciones de aire limpio con beneficios para la salud pública y el clima.

El evento totalmente híbrido contó con 72 participantes presenciales y 84 virtuales de 15 países, incluidos expertos de gobiernos nacionales y subnacionales, organizaciones de la sociedad civil, universidades y organizaciones internacionales de desarrollo. El PNUMA y el EDF agradecen profundamente a todas las personas e instituciones participantes por sus valiosas contribuciones para lograr los objetivos del taller.

Este reporte sintetiza los aprendizajes y contribuciones realizadas durante el taller e identifica elementos para guiar el desarrollo de prioridades regionales para la mejora de la gestión integral de la calidad del aire en ALC en el marco del Plan de Acción Regional.

Temáticas principales

El taller incluyó 5 sesiones con los siguientes temas:

I. El desafío de la contaminación atmosférica y el papel de la cooperación regional.

La contaminación del aire es el riesgo ambiental más significativo para la salud pública en ALC. En las megaciudades de ALC, cerca del 95% de la población vive en áreas que superan el estándar pm 2.5 establecido por la OMS, con 249,000 muertes prematuras anuales en la región atribuidas a la contaminación del aire. Las [Directrices de calidad del aire](#) de la OMS, publicadas recientemente, representan una oportunidad para salvar millones de vidas al establecer parámetros más estrictos con objetivos intermedios para garantizar el progreso. Los países miembros en ALC y en otros lugares deben trabajar para actualizar y hacer cumplir sus estándares de salud y calidad del aire.

Según el Informe Global de [Acciones sobre Calidad del Aire](#) del PNUMA publicado en 2021, ha habido avances en algunos países de ALC con respecto al establecimiento de estándares nacionales de calidad del aire, la adopción de incentivos para reducir los contaminantes en sectores clave, entre otros avances. Sin embargo, siguen existiendo importantes desafíos para abordar plenamente la contaminación del aire en la mayor parte de la región. Algunos de los principales retos que deben ser abordados por la cooperación regional son: estrategias limitadas de gestión de la calidad del aire; sistemas deficientes de monitoreo de la calidad del aire e inventarios de emisiones; estándares de emisión obsoletos y aplicación deficiente; uso de biomasa para calefacción y cocina en el sector residencial, y quemadas agrícolas e incendios forestales.

En este contexto, el PNUMA y la Red Intergubernamental pusieron en marcha el Plan de Acción Regional para enmarcar los esfuerzos de cooperación internacional en toda ALC. En cuanto a la gestión de la calidad del aire, el Plan de Acción Regional prioriza las siguientes áreas principales para lograr sus objetivos:

- Fortalecimiento de las capacidades de monitoreo de la calidad del aire
- Mapeo de fuentes de emisión
- Apoyo técnico para reducir las emisiones
- Mejora de la comunicación con el público
- Movilización de recursos

El PNUMA ha comenzado a aplicar el Plan de Acción Regional y la Red Intergubernamental ya está activa.

II. Gestión de la calidad del aire en los países de ALC

Los representantes de las instituciones nacionales de medio ambiente presentaron mejores prácticas y desafíos para mejorar las capacidades de monitoreo. Por ejemplo, Colombia presentó el proceso para construir redes regulatorias de monitoreo del aire en todo el país, inicialmente con el apoyo del Banco Mundial (BM). Están incorporando nuevas tecnologías para crear redes híbridas con los programas de científicos ciudadanos. Los mecanismos de financiamiento sostenibles son clave para el monitoreo efectivo de la calidad del aire.

Los presentadores destacaron los avances y desafíos que enfrentan en su transición a las energías renovables (Barbados), la mejora de los estándares de emisión de vehículos y la electrificación de flotas (Chile), así como proyectos de eficiencia energética y reemplazo de tecnología (Chile y Uruguay).

Los participantes coincidieron en que un elemento clave para movilizar acciones contra la contaminación del aire es fortalecer una gobernanza participativa de la calidad del aire que incluya a los principales actores. El aumento de la percepción pública de los riesgos para la salud de la mala calidad del aire permitirá intervenciones gubernamentales más ambiciosas y aumentará la exigencia de soluciones al respecto.

III. Innovación tecnológica

La tecnología está ayudando a mejorar nuestro entendimiento de la contaminación del aire y los riesgos que significa a la salud, pero también a potenciar soluciones. Las redes de monitoreo de grado regulatorio son necesarias, pero existen otras fuentes de información que pueden complementarla, como datos satelitales, datos de transporte y tráfico, sensores, monitores móviles, entre otros.

Los ponentes destacaron la importancia de las nuevas tecnologías para analizar las fuentes de contaminación, evaluar impactos diferenciados en comunidades vulnerables, enfocar acciones y evaluar programas. Estas innovaciones permiten diversificar las fuentes de información para la gestión de la calidad del aire. Las nuevas tecnologías y el monitoreo hiperlocal son clave para incorporar componentes de justicia ambiental en la política de calidad del aire.

IV. Experiencias locales, mejores prácticas y desafíos para incorporar tecnología y otras innovaciones en la gestión de la calidad del aire

Se remarcó la necesidad de conciliar las nuevas herramientas tecnológicas con las políticas públicas y los instrumentos jurídicos para mejorar la gobernanza ambiental (Lima, Perú). La construcción de monitoreo hiperlocal puede ayudar a enfocar los proyectos de mejora de la calidad del aire en las áreas más afectadas y las comunidades vulnerables y mejorar la rendición de cuentas con una evaluación más rigurosa de los programas.

Las mejores prácticas presentadas incluyeron la formación de redes de científicos ciudadanos, la integración de la gobernanza participativa y los datos abiertos en los programas de calidad del aire (Bogotá y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá). Las redes de sensores fomentan la participación ciudadana, la apropiación de datos de calidad del aire y el cumplimiento de restricciones en caso de eventos de alta contaminación.

Los actores locales refirieron que los desafíos de la calidad del aire requieren un enfoque integral de “toda la ciudad” que rompa los silos dentro de las estructuras administrativas al involucrar el transporte, la planificación urbana, la transición energética, entre otros. Una planificación urbana efectiva permite evitar la incompatibilidad de los usos del suelo que genera tensiones entre los residentes y la industria.

V. Movilización de recursos para aire limpio y sus vínculos con el clima y la salud en ALC

Según el Fondo de Aire Limpio, de los recursos de financiación pública asignados a la mitigación del clima a nivel mundial, solo alrededor del 2,2% se destina directamente a la gestión de la calidad del aire. De estos recursos, solo el 2% se destina a la región de ALC. Con una importante limitante en cuanto a fondos disponibles tanto para la agenda de calidad del aire como para ALC, dirigir fondos del cambio climático, la salud y la biodiversidad hacia objetivos de aire limpio podría ayudar a alcanzar el nivel de inversión requerido para lograr los objetivos del Plan de Acción Regional. Catálogos de proyectos “listos para fundear”, junto con una mayor exigencia de inversión en temas de calidad del aire por parte de los gobiernos nacionales podría aumentar los recursos de las plataformas internacionales y regionales.

Hacer más explícitos los beneficios colaterales de mejorar la calidad del aire también mejoraría los esfuerzos de recaudación de fondos. Asimismo, se destacó el papel de los incentivos económicos para el sector privado y la colaboración con la industria, así como los mecanismos de financiamiento locales y nacionales para construir resiliencia en los programas de aire limpio.

La escasez de recursos contrasta fuertemente con la magnitud de la crisis de salud y las pérdidas económicas causadas por la contaminación del aire. El costo atribuible a PM2.5 se estima en 3.4% del PIB en ALC. Las inversiones en la mejora de la calidad del aire son muy atractivas en términos de costo-beneficio. Pueden conducir a resultados rápidos de mejora de la salud pública y son beneficiosos en términos de justicia ambiental al beneficiar a las comunidades y personas más afectadas.

Áreas Prioritarias

Durante dos sesiones de trabajo grupal deliberativas y analíticas, los asistentes identificaron áreas prioritarias para avanzar en la implementación del Plan de Acción Regional y apoyar el trabajo de la Red Intergubernamental, incluyendo:

- **Escalar las acciones de aire limpio:** desarrollo e implementación efectiva de planes, regulaciones, políticas y proyectos de alto impacto para mejorar la calidad del aire con metas de salud y clima.
- **Hacer visible lo invisible:** mejora de los sistemas de monitoreo atmosférico para catalizar acciones de reducción de la contaminación del aire y sus impactos.
- **Elevar la conciencia, el compromiso y el apoyo público:** divulgación y uso de la información para priorizar el tema en la agenda pública e impulsar cambios de comportamiento.
- **Identificar oportunidades y acelerar rutas de mejora:** identificación y vigilancia de fuentes de contaminación con herramientas innovadoras, y
- **Hacer explícitos los beneficios de un aire limpio:** evaluación de los beneficios de la gestión integral de la calidad del aire para el logro de metas de salud y clima.

Los participantes señalaron la importancia de aumentar el financiamiento y los recursos para sostener los esfuerzos de calidad del aire, así como la conciencia pública sobre los efectos en la salud asociados con la contaminación del aire.

Subrayaron la necesidad de una amplia movilización de fondos para la gestión de la calidad del aire, el fortalecimiento de los mecanismos de gobernanza y las conexiones intersectoriales, y la revitalización de la Red Intergubernamental y su gobernanza.

Próximos pasos

Con base en las conclusiones y recomendaciones del taller, el PNUMA y EDF han iniciado el diseño de un programa de fortalecimiento de capacidad destinado a mejorar la aplicación y el cumplimiento de las regulaciones regionales y nacionales de calidad del aire. Con este fin, está previsto que en 2023 comience un nuevo diálogo regional así como una capacitación centrada en las áreas prioritarias identificadas por los participantes. Entre ellas destacan el fortalecimiento del monitoreo de la calidad del aire con sensores de menor costo y el uso de enfoques innovadores para lograr el cumplimiento de las regulaciones de emisiones de fuentes fijas.

Mensajes claves del taller

1

La contaminación del aire es el mayor riesgo ambiental a la salud pública en América Latina y el Caribe

2

El acceso al aire limpio y saludable es un derecho humano: la justicia ambiental como eje en la gestión de calidad del aire

3

La gestión integral de la calidad del aire debe entrelazarse con objetivos de salud, cambio climático, biodiversidad y sostenibilidad a todas las escalas

4

Una gobernanza participativa es fundamental para el logro de los objetivos de la gestión de la calidad del aire (con el involucramiento y compromiso de gobiernos, academia, sociedad civil y sector privado, y el apoyo de organismos internacionales)

APERTURA Y MENSAJES DE BIENVENIDA



El número de muertes prematuras por la problemática de calidad del aire en la región va en aumento, afectando principalmente a comunidades vulnerables: es un asunto de justicia ambiental.

Juan Bello

Jefe de la Oficina del PNUMA en Colombia



El monitoreo de la calidad del aire y las acciones para reducir la contaminación han pasado de un modelo macro a una perspectiva micro, con el uso de monitoreo hiper local que permite identificar el impacto a personas y comunidades.

Gonzalo Rosado

Presidente del Comité Directivo de la Red Intergubernamental, Ministerio de Medio Ambiente del Perú



Debemos buscar soluciones mediante el uso de tecnologías, incentivos económicos, así como políticas públicas y estrategias jurídicas innovadoras.

Sarah Vogel

Vicepresidenta Sénior, Comunidades Saludables, EDF



Para mejorar la calidad del aire y proteger la salud humana resulta fundamental fortalecer la cooperación regional estratégica.

Sandra Vilardy Quiroga

Viceministra de Políticas y Normalización Ambiental, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Colombia



La innovación tecnológica para el monitoreo y seguimiento de emisiones contaminantes ayuda a reducir las brechas de información y medición de los impactos, así como la inclusión del público para lograr un trabajo conjunto entre la sociedad civil, el sector público y privado.

Juan José Castillo

Asesor Regional de Calidad del Aire y Salud, Organización Panamericana de la Salud (OPS)



Se requiere catalizar soluciones con impactos tanto en la salud como en el clima y construir enfoques sistémicos para enfrentar de forma más eficiente los problemas de la contaminación.

Sergio Sánchez

Director Sénior de Política, Iniciativa Mundial de Aire Limpio, EDF

Para iniciar los trabajos del taller, representantes locales y regionales de la Red Intergubernamental y las organizaciones anfitrionas brindaron mensajes de apertura. Los mensajes inaugurales enfatizaron a la contaminación del aire como el mayor riesgo ambiental a la salud pública a nivel mundial y en la región de ALC, con afectaciones mayores a comunidades vulnerables.

Los panelistas destacaron que:

- Los gestores de la calidad del aire deben involucrar a los ciudadanos en sus esfuerzos para analizar y mejorar la calidad del aire;
- Integrar la gestión de la calidad del aire con los objetivos de salud, cambio climático, biodiversidad y sostenibilidad es crítico para fortalecer la conciencia y canalizar recursos para la mejora de la calidad del aire;
- Las nuevas tecnologías y herramientas fortalecen los sistemas de gestión integral de la calidad del aire;
- Debemos trabajar en compaginar las nuevas opciones tecnológicas con las políticas públicas e instrumentos legales para lograr una adecuada gobernanza ambiental, y
- El fortalecimiento de la cooperación regional mediante la Red Intergubernamental y el Plan de Acción es clave para identificar mejores prácticas, potenciar esfuerzos y movilizar recursos.

1

SESIÓN 1.

Preparando el escenario: Tendencias, acciones y cooperación regional para mejorar la calidad del aire, reducir la contaminación climática y garantizar un futuro más saludable para todos



El costo humano y económico de la contaminación del aire ha sido ampliamente estudiado y demostrado.

—
Juan José Castillo,
OPS

En la primera sesión, moderada por Juan José Castillo, Asesor Regional de Calidad del Aire y Salud de la OPS, participaron como ponentes [Luisa Fernanda González](#), Experta Regional en Calidad del Aire del PNUMA Colombia; [Jordi Pon](#), Coordinador Regional del Subprograma de Productos Químicos y Residuos del PNUMA; y [Horacio Rojas](#), Director de Salud Pública del Instituto Nacional de Salud Pública de México. (Para acceder las presentaciones del taller, favor de hacer clic en los nombres de los ponentes.)

Los participantes brindaron una visión panorámica de las políticas, programas y acciones para reducir la contaminación del aire en la región de ALC; del [Plan de Acción Regional](#); y por último, de la carga de la contaminación del aire en la región y los beneficios de avanzar en las directrices de la OMS sobre la calidad del aire.

Políticas, programas y acciones para mejorar la calidad del aire en ALC

El [Reporte Global de Acciones en Calidad de Aire](#) publicado por el PNUMA en 2021, identificó que en ALC existen avances en el establecimiento de estándares nacionales de calidad del aire, a pesar de que aún una tercera parte de los países de la región aún no cuentan con ellos. Se ha tenido éxito en la adopción de incentivos para reducir contaminantes provenientes de la industria, el transporte, la gestión de residuos y sector agrícola. No obstante, persisten áreas de oportunidad para que varios países avancen en el establecimiento de estrategias y programas de gestión de la calidad del aire; la instalación, ampliación y operación continua de redes de monitoreo atmosférico; el establecimiento de estándares de emisión vehiculares; la eliminación de prácticas de quemas abiertas de residuos; energía limpia para el sector residencial, y prácticas agrícolas sostenibles.

Plan de Acción Regional

A la luz de este diagnóstico y en cumplimiento a la decisión del [XXII Foro de Ministros de Medio Ambiente](#), el Plan de Acción Regional ha establecido objetivos y lineamientos estratégicos para el período 2022-2026. El objetivo principal del Plan de Acción Regional es establecer un marco de cooperación para apoyar el fortalecimiento de la gestión integral de la calidad del aire en la región de ALC tanto a nivel nacional como subnacional, así como facilitar e impulsar acciones de reducción de la contaminación del aire para proteger la salud y el ambiente, contribuir a la mitigación del cambio climático y avanzar en el logro de objetivos relacionados de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. Para ello, es fundamental la incorporación de avances tecnológicos para elevar el conocimiento y la conciencia acerca de los niveles de calidad del aire, las fuentes contaminantes y sus efectos en la salud, como base para mejorar la gestión.

El Plan de Acción Regional impulsa la mejora de los marcos regulatorios y el desarrollo de planes de acción nacionales y subnacionales. La formulación e implementación de dichos planes requieren un proceso participativo e incluyente que ligue y articule las agendas de clima, salud y calidad del aire, así como la participación de actores clave, incluyendo a

Entre las prioridades regionales identificadas, destacan el fortalecimiento de las capacidades de monitoreo de la calidad del aire y la identificación de fuentes de emisión; el apoyo técnico para el desarrollo de planes, políticas y acciones para reducir emisiones, así como la mejora de la comunicación con el público y la movilización de recursos para el logro los objetivos.

gobiernos nacionales y subnacionales, así como al sector público y privado, la sociedad civil y la academia, con el apoyo de socios nacionales e internacionales.

La cooperación internacional permite identificar mejores prácticas y acciones efectivas en un contexto similar de recursos limitados para la gestión de la calidad del aire. Por ejemplo, la cobertura de monitoreo de la calidad del aire en ciudades con más de 500 mil habitantes en ALC es insuficiente y posiblemente genere una subestimación de los impactos a la salud. Mejorar la disponibilidad de datos para ALC mejoraría el conocimiento de la magnitud de los efectos de la contaminación del aire en la salud y fortalecería las labores de movilización de fondos con datos que comunican la urgencia del problema.

Efectos de la contaminación del aire en la región y beneficios de avanzar hacia las Guías de Calidad del Aire de la OMS

El acceso a un aire limpio y saludable es un derecho humano universal, sin embargo 99% de la población mundial respira aire que excede los parámetros de la OMS. La contaminación del aire representa el mayor riesgo a la salud, con 7 millones de muertes prematuras por año. Más del 90% de las muertes relacionadas con la contaminación del aire se producen en países de ingresos bajos y medianos, como es el caso de ALC. Al afectar desproporcionadamente la contaminación del aire a países y comunidades de bajos ingresos, se requiere reducir injusticias ambientales y brechas de protección a personas y grupos en situación de vulnerabilidad.

Con un alto grado de urbanización y la presencia de megaciudades en ALC, un gran porcentaje de la población comúnmente respira aire contaminado al vivir en zonas donde los niveles de calidad del aire exceden los umbrales de exposición señalados en las guías de la OMS. En consecuencia, se requiere incorporar de manera estratégica al sector salud en la gestión integral de la calidad del aire, además de sensibilizar a los médicos sobre la interrelación entre calidad del aire y salud, mediante capacitación e involucramiento en mecanismos participativos.

Las acciones en materia de calidad del aire deben basarse en la ciencia y la mejor información disponible sobre los efectos de la contaminación en la salud. Los riesgos a la salud se redimensionan de forma continua e indican mayores riesgos a los previamente descritos. Por ello, la OMS planteó estándares más estrictos en las Guías de Calidad del Aire publicadas en 2021, proponiendo un sistema de metas intermedias para que los países avancen de manera gradual hacia metas más ambiciosas en favor de la salud pública. En este contexto, los países de la región requieren revisar y actualizar las normas y estándares nacionales a fin de incorporar las recomendaciones de las Guías de la OMS, así como actualizar sus programas de comunicación de riesgos.

2

SESIÓN 2.

Visión general de la gestión de la calidad del aire y las prioridades de salud pública, políticas y desarrollos recientes en ALC

La segunda sesión fue moderada por Natalia Restrepo, Especialista en Política Pública Participativa de Clean Air Institute. Participaron como ponentes [María del Carmen Cabeza](#) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia; [Pablo Fernández](#) de la Dirección Nacional de Medio Ambiente de Uruguay; [Lianda Chapman](#) del Departamento de Protección Ambiental de Barbados, y [Rocío Toro](#), Jefa de la División de Calidad del Aire del Ministerio de Ambiente de Chile.

La mesa se enfocó en el análisis de las experiencias nacionales de Colombia, Uruguay, Barbados y Chile en la atención a la problemática de la calidad del aire, salud y medio ambiente. Los panelistas expusieron de manera general el sistema de gestión de calidad del aire de sus países, incluyendo el marco regulatorio, la infraestructura para el monitoreo de la calidad del aire, los programas y políticas de mitigación, avisos al público, entre otros elementos.

Entre las mejores prácticas regionales identificadas destacan:

Colombia cuenta con 23 sistemas de vigilancia de la calidad del aire, compuestos por 210 estaciones de monitoreo, 87 automáticas, 100 manuales y 17 mixtas. La información resultante ha generado una cultura de participación ciudadana en la gestión de la calidad del aire y la demanda de acciones para su mejora. El sistema integral de la gestión de la calidad del aire se ha reflejado en el desarrollo de instrumentos técnicos y normativos que han permitido adoptar estándares de calidad del aire actuales y con un horizonte al 2030, una estrategia de calidad del aire que establece acciones de reducción de emisiones para los distintos sectores, el desarrollo periódico de inventarios de emisiones contaminantes, entre otros. Esta experiencia muestra la importancia de movilizar recursos: La instalación inicial de los sistemas de vigilancia se financió originalmente con un crédito del Banco Mundial y se ha continuado con recursos de cooperación internacional.

Uruguay mediante el programa [Mejor Leña al Fuego](#) se ha realizado una amplia campaña de concientización de la población que usa leña (estufas) como combustible para calefacción. Los objetivos son disminuir las emisiones de material particulado por el uso de estufas a leña, y mejorar la eficiencia energética.

Chile como parte de su [Estrategia de Transporte Limpio y Eficiente](#) ha establecido normas de control de emisiones para vehículos livianos y medianos, buses y camiones, maquinaria fuera de ruta y vehículos pesados. Además, establecieron normas de rendimiento para fijar estándares mínimos de eficiencia energética para vehículos motorizados livianos y han emprendido una ambiciosa estrategia de electromovilidad en el transporte público con el objetivo de tener una flotilla 100% eléctrica para 2040. Para dar respuesta a los altos índices de contaminación por el uso de leña, Chile

implementó la Estrategia Calefacción Sustentable. Dicha estrategia implicó aprobar una norma de aislación térmica en viviendas nuevas, otorgar subsidios de reacondicionamiento térmico para viviendas existentes, establecer un programa de recambio de calefactores y explorar a mediano plazo esquemas de calefacción distrital.

Barbados Su política Energética Nacional y el Acta del Sector Eléctrico incentivan la transición energética hacia renovables mediante la liberalización del sector eléctrico y permitiendo a productores independientes de energías limpias interconectar con la red.

FIGURA 2

Campaña publicitaria del programa Mejor Leña al Fuego



Los sistemas de calidad del aire deben contar con suficiencia presupuestaria para garantizar su operación adecuada y continua. Los recursos provenientes de impuestos o tarifas específicas y la creación de fondos ambientales han probado ser esquemas financieros resilientes. Se requiere hacer uso de mecanismos de financiamiento innovadores (internacionales, nacionales y locales) para lograr los objetivos ambientales y fortalecer los sistemas de gestión. Existe una disparidad a nivel regional, tanto en el avance normativo como en la suficiencia presupuestal para el sostenimiento de los sistemas de monitoreo de la calidad del aire. En Barbados, por ejemplo, no existe una legislación específica y las autoridades ambientales deben utilizar los procesos de planeación y salud para incluir requerimientos ambientales. Ellos no cuentan con equipo de monitoreo de grado regulatorio, sin embargo, han desplegado una red de sensores.

La gestión de la calidad del aire incluye facetas diversas, las que incluyen la generación y revisión de estándares, los sistemas de monitoreo de la calidad del aire, la incorporación de nuevas tecnologías, la comunicación al público sobre la calidad del aire y la salud, la gestión de eventos excepcionales de emisiones, estrategias de transporte limpio y combustibles limpios, control industrial y fortalecimiento del conocimiento técnico y científico.

La disponibilidad de datos sobre la calidad del aire y la evidencia cada vez más contundente de los efectos en la salud hacen que la población perciba el tema como un problema público, generando mayor presión a las autoridades para impulsar políticas públicas en la materia. Esto se ha potenciado con la implementación de estrategias participativas de monitoreo como es el caso de redes con sensores de bajo costo. Por ejemplo, el 51% de los colombianos perciben que la contaminación del aire es el principal problema ambiental. La participación y exigencia ciudadana ha sido clave para el éxito de acciones de mitigación y control.

Avanzar hacia la incorporación de los lineamientos de la OMS en las normas nacionales de calidad del aire parece un tema complejo debido a que los estándares que actualmente rigen en los países, menos estrictos y basados en la guía anterior de la OMS, a menudo no se cumplen todavía. No obstante, se reconoció que es posible avanzar hacia metas intermedias gradualmente más estrictas en dirección de los nuevos lineamientos de la OMS.

Uno de los elementos de mayor importancia para el mejoramiento de la calidad del aire en la región es continuar estableciendo incentivos y regulaciones para fomentar la electromovilidad y el cambio en la composición de las flotas tanto de transporte público como privado. Esto muestra la importancia de la sinergia con la agenda de cambio climático.

El origen de las emisiones varía de forma considerable dependiendo de la región, por lo que cada zona deberá establecer estrategias de mitigación o descontaminación apropiadas a los datos que arrojen los inventarios de emisiones de su localidad. Los sectores industriales o el uso de leña son fuentes preeminentes en algunos territorios. Para el caso de la contaminación por el uso de leña en Chile, las estrategias de calefacción sustentable que incluyen programas de aislación térmica de viviendas, recambio de calefactores y concientización de usuarios son de alta relevancia.

Existen áreas de oportunidad para establecer asociaciones publico privadas para el monitoreo de la calidad del aire. Continúa siendo un reto la elaboración de inventarios de emisiones unificados que incorporen contaminantes criterio, contaminantes climáticos de vida corta y gases de efecto invernadero, así como la incorporación de nuevas tecnologías a la gestión de la calidad del aire y la toma de decisiones.

3

SESIÓN 3.

Cómo la innovación tecnológica está ayudando a mejorar la comprensión de la contaminación del aire y los problemas de salud y a escalar soluciones

La tercera sesión fue moderada por Sarah Vogel, Vicepresidenta Sénior de Comunidades Saludables de EDF. Participaron como ponentes [Gayle Hagler y Rob Pinder](#) de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, [Alberto Ayala](#), Director Ejecutivo y Oficial de Control de la Contaminación del Aire del Distrito Metropolitano de Gestión de la Calidad del Aire de Sacramento, [Maia Draper](#), Gerente de Políticas de Contaminación del Aire de EDF y Beatriz Cárdenas, Directora de Calidad del Aire del World Resources Institute - México.

Los panelistas discutieron las diversas aplicaciones y fuentes de información de calidad del aire, desde prácticas convencionales, hasta tecnologías y aplicaciones emergentes. Analizaron como estas fuentes pueden fortalecer la gestión de la calidad del aire, detallando su potencial y los retos propios a su uso.

Algunos usos de datos e información de la calidad del aire continúan dependiendo de prácticas convencionales de monitoreo, es decir, de métodos de referencia. Este es el caso de la medición de contaminantes criterio respecto del cumplimiento con estándares nacionales y la medición de contaminantes comunes y tóxicos para estudiar tendencias de largo plazo. Las redes de monitoreo de grado regulatorio son necesarias, pero hay otras fuentes de información que pueden complementar los datos disponibles para la gestión de la calidad del aire, como la información satelital, datos de transporte y tráfico, sensores fijos y monitores móviles, entre otras.

Existen otros fines para los que nuevas tecnologías e innovaciones aportan un mejor entendimiento sobre los impactos de la calidad del aire. Entre estos están la medición de un subconjunto de contaminantes para evaluar modelos e informar la gestión de la calidad del aire, realizar mediciones de alta densidad para entender la variación espacial de la contaminación, identificar y vigilar fuentes puntuales o de área con altos niveles de contaminación y el uso para efectos educativos y de concientización de la calidad del aire al público.

Los nuevos métodos de monitoreo y la diversidad de fuentes de información presentan una oportunidad para:

- Incrementar la participación ciudadana en la medición de la calidad del aire y fomentar colaboraciones del gobierno con comunidades y academia;
- Mejorar el análisis de fuentes de emisión locales, los impactos a la salud y le efectividad de programas para mejorar la calidad del aire, y
- priorizar acciones y enfocar esfuerzos en un contexto de recursos limitados, y trabajar en resolver temas de disparidad en afectaciones a la salud y justicia ambiental.

Sin embargo, existen retos relacionados con el uso de nuevos métodos y tecnologías:

- Las Grandes volúmenes de datos requieren experticia técnica y capacidad de procesamiento altos;
- Disparidad en la calidad y tipo de información disponible, y
- Incertidumbre respecto del funcionamiento a largo plazo de los sensores.

Debido a las tendencias de desarrollo económico, los cambios sociales y a la disparidad entre las regulaciones y los avances tecnológicos, para gestionar de forma exitosa la calidad del aire se requiere de un marco legal claro. Las expectativas, autoridades, responsabilidades y consecuencias se deben definir claramente.

La identificación de las fuentes de emisión y opciones tecnológicas de control de emisiones son indispensable. También lo es un esquema balanceado de incentivos y subsidios combinado con instrumentos regulatorios y requerimientos a empresas y emisores. La política pública y las herramientas para manejar la calidad del aire se refuerzan mutuamente (Figura 3).

FIGURA 3

La tecnología innovadora de la gestión de la calidad del aire y la política pública se refuerzan mutuamente



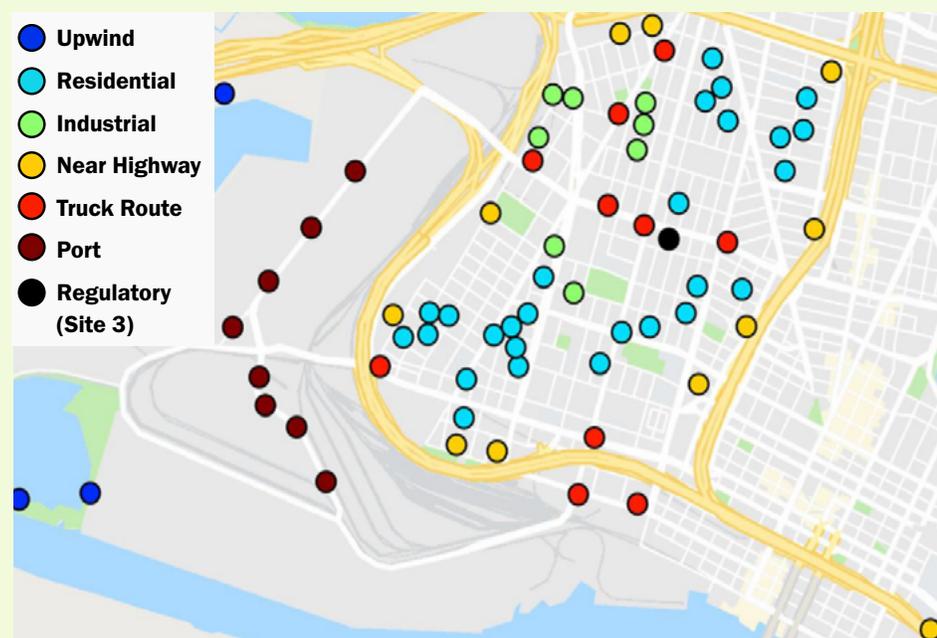
Fuente: Elaboración propia con base en los hallazgos del taller.

Algunos de los usos innovadores de tecnologías y regulaciones para la gestión de la calidad del aire destacados por los panelistas son:

- **Monitoreo de alta densidad:** Un uso de los sensores de bajo costo es establecer esquemas de monitoreo de alta densidad para estudiar la distribución espacial de la contaminación y el impacto de las emisiones, como se muestra en la figura 4 debajo. Los estudios utilizando esquemas estacionarios y móviles son importantes para desarrollar acciones focalizadas.

FIGURE 4

Red de 100 sensores de carbono negro en West Oakland, California



- **Reporte de emisiones y requerimientos tecnológicos en California:** El estado de California recientemente ajustó su normativa a fin de que todos los negocios regulados reporten de forma anual sus emisiones. Esto brindará las herramientas para acelerar el uso de tecnologías de control, mapear de forma completa el inventario de emisiones y aumentará la transparencia en materia de emisiones y calidad del aire. Sin embargo, ha significado una ardua labor para propietarios pequeños y medianos que no estaban familiarizados con estos requerimientos y que tienen limitantes en recursos humanos y técnicos.

4

SESIÓN 4.

Experiencias, mejores prácticas y desafíos para la incorporación de la tecnología y otras innovaciones en la gestión integrada de la calidad del aire en ALC



La calidad del aire es un problema de ciudad y ciudadanía.

—
Carolina Urrutia,
Secretaria de Medio Ambiente,
Ciudad de Bogotá, Colombia

La cuarta sesión fue moderada por Luisa Fernanda González del PNUMA. Los panelistas fueron [Carolina Urrutia](#), Secretaria de Ambiente de la Ciudad de Bogotá, Colombia; [Ana Zuleima Orrego](#), Especialista en Calidad del Aire del Área Metropolitana del Valle de Aburrá en Medellín, Colombia; [George Alexis Castelar Ulve](#), Especialista en Calidad del Aire de Lima, Perú, y [Sandra Denisse Herrera Flores](#), Subsecretaria de Gestión Ambiental, Cambio Climático y Sustentabilidad Energética de Guanajuato, México.

Los presentadores brindaron información sobre como sus estados y ciudades están incorporando nuevas tecnologías y esquemas de gobernanza participativa en el diseño de la gestión de la calidad del aire. Explicaron también como la calidad del aire debe transversalizarse e incorporar a múltiples instituciones más allá de áreas meramente ambientales. Las tecnologías e innovaciones que pueden ayudar a mejorar la calidad del aire atañen a múltiples responsabilidades gubernamentales como planeación urbana, transporte y comunicación con el público.

La calidad del aire es un reto a nivel ciudad que no debe reducirse a dependencias ambientales. Es una responsabilidad institucional compartida que debe incluir también a las áreas de movilidad, infraestructura, salud, entre otras. La gestión de la calidad del aire debe entenderse como un sistema integral, sustentado en evidencia científica y abierto a la participación de la sociedad. Las nuevas estrategias abarcan áreas fuera de la gestión tradicional de la calidad del aire como aumentar espacios verdes, cobertura vegetal y arbolado urbano, así como expandir la pavimentación de calles como programas para disminuir niveles de material particulado en las zonas urbanas y la periferia. La planeación urbana efectiva permite evitar incompatibilidad de usos de suelo que genera tensiones entre residentes e industria.

Los procesos necesarios para establecer las instituciones, infraestructura y recursos humanos para el fortalecimiento de la gestión de la calidad del aire son paulatinos y progresivos. Muchos de los sistemas de monitoreo de la región son proyectos iniciados hace décadas, tienen funcionarios con amplia experiencia y han mostrado un desarrollo resiliente con el paso de los años. Sin embargo, la participación de más actores puede crear momentum e incrementar la percepción pública de la importancia de la calidad del aire.

Incluso en el caso de ciudades como Bogotá o el Valle de Aburrá que cuentan con un sistema de monitoreo robusto, las redes colaborativas de sensores brindan beneficios importantes en la gestión de la calidad del aire. Permiten entender la calidad del aire en ambientes específicos, territorializar la gestión, promover la gobernanza del aire y la ciencia ciudadana y evaluar los impactos de las intervenciones en territorio. Territorializar la gestión de la calidad del aire implica la posibilidad de determinar metas diferenciadas y acciones focalizadas en los planes de desarrollo. La desigualdad se refleja incluso en la calidad del aire ya que con frecuencia las zonas marginadas y con menores niveles de infraestructura presentan mayores índices de contaminantes y partículas.

Para el manejo efectivo de episodios de contaminación atmosférica, los ciudadanos y la industria deben confiar en que la respuesta se base en información científica y que las autoridades implementaran respuestas apropiadas y firmes. Por otra parte, se resaltó que la elaboración y actualización periódica de inventarios de emisiones es clave para focalizar esfuerzos y acciones de mejora.

Entre las mejores prácticas identificadas destacan:

- **Zonas de bajas emisiones o zonas urbanas por un mejor aire (ZUMA):** Buscan mejorar la calidad del aire en zonas con altos niveles de contaminación y vulnerabilidad socioeconómica, a través de acciones que reduzcan las emisiones contaminantes y el impacto en la salud. Estos instrumentos están siendo probados con éxito tanto en Colombia como en Perú. Se recomendó explorar su relevancia regional para abordar los problemas de contaminación en los centros urbanos.
- **Red de científicos ciudadanos del Valle de Aburrá:** Como parte de las estrategias de gestión participativa de la calidad del aire se ha formado [una red de 400 ciudadanos científicos activos en el Valle de Aburrá](#). Más de 350 sensores de material particulado y 180 sensores de ruido han sido instalados. 260 se ubican en los hogares de los ciudadanos científicos, oficinas, escuelas y otras ubicaciones y 90 sensores de calidad del aire se han instalados en bicicletas públicas y otras de uso frecuente.
- **Centro de producción de ladrillo sustentable, Guanajuato, México:** En un esfuerzo de colaboración con las familias y empresas ladrilleras tradicionales de la zona de Salamanca, Guanajuato, el gobierno facilitó la creación de un centro de producción que utiliza tecnologías más eficientes en el proceso de cocción del ladrillo lo cual permitirá disminuir considerablemente las emisiones provenientes de esta industria.
- **Red de sensores de la municipalidad de Lima:** La legislación nacional de Perú contempla a las redes de sensores como una alternativa a las regulatorias, si bien no para efectos de fiscalización, si para planeación y otros objetivos. La Municipalidad de Lima ha desarrollado en los últimos 4 años un modelo de gestión con el [uso de sensores de bajo costo](#). Este incluye una red con 41 sensores que generan datos en tiempo real accesibles al público. Se elaboró un manual y lineamientos para evaluar el desempeño en campo de los sensores, se publica un boletín mensual y anual, además de contar con datos en tiempo real. Los datos están disponibles al público mediante el Sistema Metropolitano de Información Ambiental (SIMA).

5

SESIÓN 5.

Cómo movilizar recursos y otro tipo de apoyo para aire limpio y sus vínculos con el clima y la salud en ALC

La quinta sesión fue moderada por Sergio Sánchez, Director Sénior de Política de la Iniciativa Mundial de Aire Limpio, EDF. Los panelistas fueron Ernesto Sánchez-Triana, Líder Mundial para Gestión de la Contaminación y Economía Circular del Banco Mundial, Tom Grylls, Gerente de Cartera del Fondo de Aire Limpio, Andrea Bizberg, Asesora Técnica de Planificación de Acción Climática para América Latina de C40 Cities, Rodolfo Lacy, Director de Acción Climática y Medio Ambiente para América Latina de la OCDE y Katherine Swanson de USAID.

Un estudio reciente del Fondo de Aire Limpio estima que, de los recursos públicos destinados a mitigación climática, únicamente alrededor de un 2.2% se destina de forma directa a calidad del aire. De estos recursos, solo el 2% se destinan a ALC, concentrándose el financiamiento en 8 países receptores dentro de la región. En el caso de organismos bilaterales, el porcentaje de recursos que destinan a calidad del aire es menos del 5%, de ese porcentaje sólo el 1% es para proyectos en LAC.

La escasez de fondos contrasta con la escala de la crisis de salud causada por la contaminación del aire. El Banco Mundial estima que el costo global de la mortalidad y morbilidad atribuidas a la contaminación del aire asciende a 8.1 billones de dólares USD, equivalente al 6.1% del PIB global. Esta cantidad equivale a casi el doble del PIB generado en 2018 por todos los países latinoamericanos juntos.

A nivel regional el costo atribuible a material particulado respirable PM2.5 es del 3.4% del PIB, con variaciones entre países del 3% al 8%. A pesar de lo anterior, los recursos disponibles para proyectos dedicados a calidad del aire están muy por debajo de otras agendas y prioridades.

La discrepancia entre la magnitud del problema y los recursos dedicados a su solución se debe a varios factores, entre ellos:

- Desconocimiento a nivel global del problema de calidad del aire que enfrenta la región;
- Hay múltiples agendas que compiten por recursos escasos;
- El tema de calidad del aire no tiene una presencia internacional potente;
- No hay una categoría programática de calidad del aire en instituciones fondeadoras;
- La mejora de la calidad del aire requiere de sistemas complejos con muchos factores interrelacionados que en ocasiones requiere de cambios de comportamiento. Esto hace que el “retorno de inversión” pueda parecer menos claro a fondeadores que prefieren esquemas de evaluación sencillos, y
- Pueden existir complejidades en reportar resultados.

Sin embargo, a pesar de estos obstáculos, la realidad es que las inversiones en mejora de la calidad del aire son altamente atractivas en términos de costo beneficio, pueden dar lugar a resultados rápidos de mejora a la salud pública, y son benéficos en términos de justicia ambiental al beneficiar a las comunidades y personas más afectados.

Algunas estrategias para la movilización de fondos son:

- Vincular las temáticas de calidad de aire con acción climática, biodiversidad y salud.
- Explicitar los co-beneficios de la mejora de la calidad del aire.
- Ejemplificar mediante los forzadores climáticos de vida corta la interrelación de la calidad del aire con la agenda de cambio climático, y
- Trabajar con instancias fondeadoras para que desarrollen una categoría específica para calidad del aire dentro de su organización interna.

A nivel nacional y subnacional ha habido ejemplos exitosos tanto de impuestos como subsidios para fortalecer la gestión de la calidad del aire. Un ejemplo son las tarifas o impuestos con etiquetados para fondos ambientales o sistemas de calidad de aire, incluyendo el mantenimiento de los sistemas de monitoreo.

Es importante que en el sector industrial y bancario las prácticas de sustentabilidad y ESG sean aplicadas por filiales establecidas en ALC, incluyendo subsidiarias. La gestión integral de la calidad del aire se logrará hasta que se tenga una transición profunda a energías más limpias. Eliminar los subsidios a los combustibles fósiles y lograr que las industrias contaminantes internalicen los costos de sus emisiones requiere de una reforma fiscal y pudiera incorporar una dinámica de asignación de precios a otros contaminantes más allá del carbono.

Entre los recursos identificados por el panel destacan:

- **Fondo de Aire Limpio (CAF por sus siglas en inglés):** [La organización filantrópica](#) obtiene y concentra fondos de distintas fuentes y agendas, incluyendo salud y cambio climático para asignarlos a proyectos con la calidad del aire como objetivo principal. CAF realiza un esfuerzo para estimar técnicamente los beneficios al fin de los proyectos de calidad del aire a fin de difundir su conveniencia.
- **Acelerador de Aire Limpio de C40:** [Este acelerador](#) incluye a 48 ciudades que buscan acelerar resultados en materia de mejora de la calidad del aire. Esto lo realizan implementando políticas innovadoras, reforzando las capacidades de vigilancia y cumplimiento de regulaciones ambientales, priorizando recursos hacia proyectos de alto impacto y trabajando con instancias relevantes para lograr reducciones ambiciosas a la contaminación del aire.

Las ciudades participantes reportan las mejoras realizadas de forma anual y deben ser muy precisas en el apoyo que requieren por parte de C40. En ALC 4 ciudades son miembros: 1) En la Ciudad de México, a través del programa para mejorar la calidad del aire (Proaire) se ha realizado la evaluación de programas de cambio de vehículos pesados y campañas de comunicación. 2) En Bogotá, está en proceso la instalación de 210 microsensores además del desarrollo de una zona de bajas emisiones. 3) En Lima, se trabaja en zonas de bajas emisiones. 4) En Río de Janeiro, se desarrollan trabajos con sensores y campañas de salud.

MESAS DE TRABAJO

En el segundo día del taller, se llevaron a cabo dos mesas de trabajo consecutivas moderadas por Margot Aguilar Rivero y el equipo de Talleres de Solaris.

El objetivo de la primera mesa de trabajo fue que los participantes definieran áreas prioritarias con base en las 11 acciones para la gestión de la calidad del aire identificadas en el Plan de Acción Regional (ver Tabla 1), las cuales constituyen el foco de la cooperación regional abordada en el marco de este taller. El Plan de Acción Regional incluye otros temas que estuvieron fuera del alcance de este taller enfocado a la mejora de la gestión de la calidad del aire, tales como acciones para la reducción de emisiones en los sectores de transporte urbano; generación de electricidad; industria; manejo y quemas abiertas de residuos sólidos; calefacción y cocción de alimentos con combustibles sólidos y agricultura.

TABLA 1

Acciones de gestión de la calidad del aire del Plan de Acción Regional

Acción	Descripción general
1.	Desarrollo de marcos regulatorios integrados y de políticas, así como la adopción y actualización progresiva de estándares de calidad del aire de acuerdo con la OMS [...]
2.	Desarrollo de estrategias, marcos de trabajo, hojas de ruta, estrategias o planes de acción a nivel nacional y subnacional para mejorar la calidad del aire [...]
3.	Establecimiento de directrices para la elaboración de Planes de Acción locales para enfrentar episodios de contaminación atmosférica [...]
4.	Fortalecimiento del monitoreo continuo de la calidad del aire con monitores de referencia con propósitos regulatorios y explorar alternativas tecnológicas para incrementar la cobertura espacial y temporal del monitoreo [...]
5.	Mejora a los procesos de control y aseguramiento de la calidad del monitoreo de calidad del aire a nivel local y nacional, para la generación de datos confiables que faciliten la toma de decisiones en materia de gestión de la calidad del aire.
6.	Fortalecimiento del conocimiento técnico y científico de la problemática de calidad del aire y sus efectos en la salud y el medio ambiente [...] y avanzar en fomentar la investigación y la colaboración científica para la ejecución de campañas de monitoreo [...]
7.	Promover el uso de datos abiertos para la difusión pública de la información sobre la calidad del aire, desarrollar plataformas para la integración, procesamiento y difusión de los datos en tiempo real.
8.	Desarrollar, actualizar e incluir como una práctica sistemática el desarrollo de inventarios de emisiones para priorizar fuentes, orientar el desarrollo de políticas, regulaciones, y normas de control de emisiones para diversos sectores [...]
9.	Desarrollar una metodología para la estimación regional periódica de las emisiones.
10.	Fortalecer las capacidades técnicas en el uso de modelos numéricos como una herramienta de pronóstico y para el diagnóstico de las estrategias de control mediante la evaluación de escenarios.
11.	Fortalecer capacidades técnicas para la estimación de los beneficios en la salud de la reducción de emisiones de gases y partículas contaminantes, y en beneficios colaterales como la reducción de emisiones de GEI y contaminantes climáticos de vida corta [...]

Fuente: Plan de Acción Regional de Calidad del Aire 2022-2025.

En la segunda mesa de trabajo, el objetivo fue identificar elementos para la definición de una hoja de ruta hacia la implementación de actividades clave del Plan de Acción Regional haciendo uso de las siguientes preguntas guía: ¿Qué se quiere lograr en cuatro años?, ¿Cuáles son las actividades indispensables para lograr lo que se quiere?, ¿Quiénes son responsables de la implementación de las actividades?, ¿Con qué recursos se cuenta y cuáles son los requeridos?, ¿Cuáles son los desafíos que hay que enfrentar para lograr lo que se quiere?, y ¿Qué instituciones podrían contribuir al éxito de estas actividades?

Con base en los materiales recopilados en las discusiones de las mesas de trabajo, la Tabla 2 resume los hallazgos de esta discusión.

TABLA 2

Resumen de propuestas de los grupos de trabajo en relación con áreas prioritarias para la mejora de la gestión integral de la calidad del aire

Áreas prioritarias	Alineación con acciones (Tabla 1)	Posibles logros al 2025	Temas de cooperación regional sugeridos
<p>Escalar las acciones de aire limpio: desarrollo e implementación efectiva de planes, regulaciones, políticas y proyectos de alto impacto para mejorar la calidad del aire con metas de salud y clima</p>	Acciones 1, 2 y 3	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentan los planes de gestión integral de calidad del aire en la región, con objetivos de salud, ambiente y cambio climático, integrando actores clave. • Los países miembros han fortalecido sus marcos regulatorios en aspectos clave para reducir la contaminación atmosférica con una visión de cuencas atmosféricas. • Un creciente número de países han incorporado explícitamente en sus NDC acciones para reducir la contaminación del aire con metas de salud y cambio climático de la 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de las capacidades para la elaboración de planes integrales de gestión de la calidad del aire y de marcos regulatorios y políticas públicas comprensivas, a escalas nacionales y subnacionales. • Desarrollo o fortalecimiento, según sea el caso, de directrices y normativas para la respuesta a episodios críticos.
<p>Hacer visible lo invisible: mejora de los sistemas de monitoreo atmosférico para catalizar acciones de reducción de la contaminación del aire y sus impactos</p>	Acciones 4 y 5	<ul style="list-style-type: none"> • El porcentaje de países y ciudades de la región que cuentan con redes de monitoreo continuo ha aumentado incluyendo tecnologías y herramientas analíticas innovadoras para expandir su cobertura y densidad. • La cooperación e intercambio de experiencias entre los técnicos responsables del manejo de redes de monitoreo se ha fortalecido. • Las autoridades competentes han establecido procesos de auditoría y certificación regional de control y aseguramiento de la calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de los sistemas locales de monitoreo de la calidad del aire, incorporando tecnologías y herramientas analíticas innovadoras además de la mejora del monitoreo con instrumentos de grado referencia. • Desarrollo de capacidades para el diseño de redes mixtas, complementarias e hiperlocales. • Movilización de recursos para la mejora y ampliación de disponibilidad y calidad de los datos, incluyendo equipamiento e innovación tecnológica, mejora de procesos y capacidades técnicas de operadores de redes de monitoreo, control y el aseguramiento de la calidad. • Ampliar el espectro de los contaminantes que se monitorean en la región, incluyendo Contaminantes Climáticos de Vida Corta.

Áreas prioritarias	Alineación con acciones (Tabla 1)	Posibles logros al 2025	Temas de cooperación regional sugeridos
Elevar la conciencia, el compromiso y el apoyo público: divulgación y uso de la información para priorizar el tema en la agenda pública e impulsar cambios de comportamiento	Acciones 7 y 2	<ul style="list-style-type: none"> Los sistemas de monitoreo de la calidad del aire cuentan con herramientas de datos abiertos como sitios web, plataformas, mapas y aplicaciones para que usuarios accedan de manera ágil y personalizada a la información. Los responsables del monitoreo en la región han explorado la posibilidad de desarrollar y/o utilizar una plataforma que concentre y/o facilite a escala regional la divulgación de la información de calidad del aire en tiempo real e histórica, así como el acceso a soporte informático y técnico. El acceso a información oportuna y confiable está siendo usada para propiciar una gestión participativa de la calidad del aire y cambios de comportamiento, fortaleciendo la confianza en los programas y, por lo tanto, incrementando su efectividad. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y puesta en marcha de las acciones necesarias para lograr el uso de datos abiertos para la difusión pública de la información sobre la calidad del aire en toda la región, incluyendo la promoción de acuerdos y la diseminación de mejores prácticas. Apoyo a la exploración de plataformas y requerimientos para integrar, procesar y difundir datos en tiempo real a escala regional. Identificación de alternativas y mejores prácticas para una gestión participativa de la calidad del aire con la participación de actores clave. Promoción de programas de ciudadanos científicos y sensibilización a la población sobre la interpretación y alcance de los datos de calidad del aire.
Identificar oportunidades y acelerar rutas de mejora: identificación y vigilancia de fuentes de contaminación con herramientas innovadoras	Acciones 8 y 9	<ul style="list-style-type: none"> Mediante acciones regionales de capacitación, intercambio de experiencias, transferencia de tecnología y herramientas de análisis, las autoridades responsables y sociedad civil cuentan con los elementos necesarios para identificar fuentes de contaminación. Ampliar el porcentaje de países y ciudades de la región que cuentan con inventarios actualizados y capacidades para la modelación de emisiones. Funcionarios encargados de la vigilancia utilizan tecnologías innovadoras para incrementar el impacto de sus labores en un contexto de recursos limitados. 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de capacidades y herramientas para el análisis y caracterización de las emisiones. Reforzamiento de capacidades para la elaboración y actualización periódica de inventarios y factores de emisión. Mejora y diversificación de herramientas de análisis para comprender la distribución espacial y temporal de las fuentes y los impactos de la contaminación del aire. Fortalecimiento de capacidades y herramientas para inspección, revisión y vigilancia del desempeño de industrias y otras fuentes de contaminación.
Hacer explícitos los beneficios de un aire limpio: evaluación de los beneficios de la gestión integral de la calidad del aire para el logro de metas de salud y clima	Acciones 6 y 11	<ul style="list-style-type: none"> Países y ciudades de LAC cuentan con información y herramientas suficientes para evaluar los beneficios en salud y cambio climático de políticas y acciones de mejora de calidad del aire. Los responsables de la mejora de la calidad del aire hacen uso de la estimación de los beneficios de la gestión de la calidad del aire en clima y salud al comunicar con el público, diseñar políticas públicas y solicitar financiamiento. Se movilizan recursos adicionales para la gestión de la calidad del aire en ALC con base en la evidencia de los beneficios climáticos y a la salud. 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de los conocimientos y habilidades para evaluar e incorporar en las políticas públicas los efectos de la contaminación de la calidad del aire y sus efectos en la salud y el ambiente el medio ambiente, así como acceso a metodologías y herramientas. Facilitar el acceso a herramientas, modelos de análisis y mejores prácticas para facilitar a países miembros realizar estimaciones de impactos a la salud de la contaminación del aire en sus localidades.

Además de los temas señalados anteriormente, otras acciones de cooperación regional consideradas de alta importancia por los grupos de trabajo fueron:

- Una amplia movilización de recursos para la gestión de la calidad del aire, para lo cual se requiere identificar y desarrollar fuentes de financiamiento, fortalecer capacidades técnicas para el acceso a recursos internacionales y formulación de proyectos.
- El fortalecimiento de los mecanismos de gobernanza y vinculación intersectorial, incorporar el género como eje transversal en la gestión de la calidad del aire, mejorar las herramientas de comunicación en torno a la calidad del aire, e incluir a comunidades rurales y al sector agrícola, incluyendo la temática de quema de biomasa.
- La revitalización de la Red Intergubernamental y su gobernanza, así como la vinculación de sus acciones con los objetivos de desarrollo sostenible. Asimismo, se expuso la importancia de desarrollar herramientas de seguimiento y definir indicadores. Los grupos de trabajo también plantearon la creación de una red regional de expertos y técnicos para el intercambio de experiencias y facilitar acciones de asistencia técnica.

Principales barreras

Una de las barreras identificadas por los participantes para avanzar hacia una efectiva gestión de la calidad del aire fue la exigua asignación de recursos, desde los niveles subnacional y nacional, hasta el regional y global. Aunado con la escasez de recursos, está la falta de preeminencia del tema de calidad del aire en las agendas públicas.

En temas operativos, los administradores de los sistemas enfrentan presupuestos insuficientes, la rotación del personal, los altos costos de los equipos y consumibles, barreras de acceso a nuevas tecnologías, así como a herramientas de análisis y modelación. Se mencionó la conveniencia desarrollar actividades para fortalecer capacidades técnicas y fomentar procesos de transferencia de tecnología.

Con relación a las redes de monitoreo atmosférico, los asistentes consideraron como un desafío importante su sostenibilidad técnica y financiera para asegurar adecuado equipamiento, operación, aseguramiento y control de calidad, y mantenimiento, así como para el procesamiento y divulgación oportuna y confiable de la información. En relación con la armonización de los sistemas de monitoreo de referencia con la incorporación de tecnologías de monitoreo innovadoras, consideraron que es necesario avanzar hacia su estandarización, así como despejar la desconfianza sobre algunos métodos alternativos. Asimismo, señalaron la importancia de superar la disparidad de capacidades de monitoreo entre países y ciudades, además de la falta de canales de comunicación eficientes entre los sectores salud y ambiente.

Se reiteró la necesidad de fortalecer la comunicación entre actores clave, mejorar la transparencia mediante la publicación de datos de calidad del aire confiables y oportunos, establecer y aplicar mecanismos de gestión de riesgos (como planes de episodios críticos de contaminación del aire), el desarrollo de herramientas pedagógicas para la divulgación de la información, y fomento a la participación ciudadana y el fortalecimiento de una cultura en pro de la calidad del aire en toda la región. Más allá, resaltaron la importancia de avanzar hacia una gestión incluyente y participativa de la calidad del aire, conscientes de que para lograr soluciones significativas se deben extender alianzas más allá de los actores tradicionales en las áreas de medio ambiente.

Comentarios finales

Los participantes subrayaron la importancia de la cooperación regional, así como de la plataforma que ofrece el Plan de Acción Regional y la Red Intergubernamental. Estos mecanismos tienen potencial para lograr avances sustantivos y poner en marcha acciones concretas para reducir sustancialmente la contaminación del aire en la región, fortalecer capacidades técnicas, posicionar la agenda de calidad del aire y movilizar recursos en beneficio de la salud de las poblaciones vulnerables en ALC.

Los miembros de la red y participantes del taller refrendaron su compromiso a continuar participando en los esfuerzos de cooperación regional de la Red Intergubernamental y a redoblar esfuerzos en sus respectivas áreas de competencia para avanzar los objetivos del Plan de Acción Regional.

Se recalcó la necesidad de consolidar a la Red Intergubernamental como una plataforma de cooperación para el diálogo de políticas, elevación de conciencia en la región y, en general, de ayuda mutua.

Los participantes del taller, incluidos PNUMA y EDF, son aliados clave para mejorar la calidad del aire y avanzar en los objetivos mundiales de salud y clima en ALC y otras partes del mundo.

REFERENCIAS Y RECURSOS RECOMENDADOS

Materiales de UNEP y de la Red Intergubernamental

1. Plan de Acción Regional
https://drive.google.com/file/d/1VnRRrBxE0FRpBMmyMSZumNEVNmi_G5U0/view
2. Estrategia de Movilización de Recursos del Plan de Acción Regional de Calidad del Aire 2022-2025 para América Latina y el Caribe
<https://drive.google.com/file/d/1Y0npLPIUzpchgv0-8D7WuduY7bvg0hWC/view>
3. Acciones sobre la calidad del aire: un resumen global de políticas y programas para reducir la contaminación del aire
<https://www.unep.org/es/resources/informe/acciones-sobre-la-calidad-del-aire-un-resumen-global-de-politicas-y-programas>
4. Seminarios web sobre calidad del aire y salud en América Latina y el Caribe de UNEP:
<https://www.unep.org/es/events/online-event/seminarios-web-sobre-calidad-del-aire-y-salud-en-america-latina-y-el-caribe>
5. Acciones de capacitación e intercambio de información sobre la gestión integral de la calidad del aire de UNEP
<https://www.unep.org/es/events/online-event/acciones-de-capacitacion-e-intercambio-de-informacion-sobre-la-gestion-integral>
6. Evaluación global de la legislación sobre contaminación atmosférica
https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/36692/GAAPL_ES_SP.pdf
7. Acciones para Mejorar la Calidad del Aire. Informe Regional para América Latina y el Caribe
<https://drive.google.com/file/d/1D1ElmLajkJePqHlqhZ53qxGUOYWHYQQ5/view>

Mejores Prácticas y Recursos Sobre Calidad del Aire

<https://drive.google.com/file/d/1D1ElmLajkJePqHlqhZ53qxGUOYWHYQQ5/view>

8. Mejor Leña al Fuego. Manual para el uso responsable de la leña
https://www.ambiente.gub.uy/oan/documentos/DCA_Manual_Mejor_le%C3%B1a_al_fuego_2021.pdf
9. Programa Giro Limpio en Chile, Transporte Eficiente y Sustentable
<https://energia.gob.cl/noticias/nacional/programa-giro-limpio-busca-avanzar-en-transporte-eficiente-y-sustentable>
10. Red de Sensores de Carbono Negro en West Oakland, California
<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.9b00282>
11. Ciudadanos Científicos en el Valle de Aburrá
<https://www.metropol.gov.co/ambiental/siata/Paginas/ciudadanos-cientificos.aspx>
12. Monitoreo con Sensores de Bajo Costo en Lima, Perú
<https://www.gob.pe/institucion/munilima/noticias/548571-monitoreo-de-la-calidad-del-aire-sensores-de-bajo-costo-pasaran-evaluaciones-gratuitas-de-desempeno>
13. Secretaría de Desarrollo Económico Sustentable de Guanajuato, México
<https://sde.guanajuato.gob.mx/sdes/>
14. Fondo de Aire Limpio
<https://www.cleanairfund.org/air-quality-funding-2022/>

15. Banco Mundial, Lo que hay que saber sobre el cambio climático y la contaminación atmosférica
<https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2022/09/01/what-you-need-to-know-about-climate-change-and-air-pollution>
16. Aceleradores de Aire Limpio C40
<https://www.c40.org/accelerators/clean-air-cities/>
17. EDF (2022) Mapas de Asma Infantil
<https://globalcleanair.org/traffic-pollution-harms-childrens-lungs/>
18. Salud y Calidad del Aire en más de 13,000 ciudades
<https://urbanairquality.online/>

ANEXO 1

Agenda del Taller y Presentaciones

Taller Internacional

Cómo catalizar soluciones de aire limpio en América Latina y el Caribe para lograr objetivos de salud y clima

5-6 de octubre de 2022

Lugar: [GHL Hotel Capital, Bogotá, Colombia](#)

Calle 25 B # 69 A -50

Contexto

La Oficina para América Latina y el Caribe (ALC) del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Fondo de Defensa Ambiental (EDF) lanzaron el 7 de septiembre de 2022 una [nueva asociación](#) para construir soluciones colaborativas de aire limpio en los países de ALC durante los próximos cuatro años. Esta colaboración tiene como objetivo superar las barreras actuales para el avance del aire limpio en la región y se enmarca en el [Plan de Acción Regional sobre la Calidad del Aire 2022-2025](#) (el Plan de Acción Regional) recientemente desarrollado en el marco de la Red Intergubernamental sobre Contaminación Atmosférica para América Latina y el Caribe y la Oficina del PNUMA en América Latina y el Caribe.

La contaminación del aire es el principal riesgo ambiental de muerte prematura, responsable de casi siete millones de muertes prematuras cada año en todo el mundo por ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares, diabetes y enfermedades respiratorias. Más de quinientos millones de personas que viven en América Latina y el Caribe respiran aire que excede las directrices de la Organización Mundial de la Salud para contaminantes como el dióxido de nitrógeno, la contaminación por partículas finas y el ozono a nivel del suelo.

En este contexto, el PNUMA y EDF, junto con la Red Intergubernamental sobre Contaminación Atmosférica para América Latina y el Caribe, organizan conjuntamente este taller internacional para avanzar en la implementación del Plan de Acción Regional y facilitar el diálogo entre los gobiernos nacionales y subnacionales, la sociedad civil, las organizaciones de base y del sector privado, así como las agencias internacionales, las organizaciones sin fines de lucro y las organizaciones filantrópicas y la academia. Este evento se llevará a cabo del 5 al 6 de octubre en Bogotá, Colombia. El formato híbrido de este taller permitirá la participación de alrededor de 60 participantes presenciales y se transmitirá en vivo en línea para llegar a un público más amplio. Los participantes incluyen representantes de autoridades nacionales y subnacionales a cargo de la agenda de calidad del aire en los países de ALC, además de otros socios clave de la región y de otros lugares.

Objetivo del taller

El objetivo general de este taller es apoyar la implementación del Plan de Acción Regional sobre la Calidad del Aire 2022-2025, especialmente la adopción de prácticas y herramientas de gestión de la calidad del aire (políticas, programas e innovaciones tecnológicas) que contribuyan a la comprensión y conciencia de los niveles de contaminación del aire, las fuentes, los impactos en la salud y los vínculos con el clima, así como para catalizar soluciones a través de América Latina y el Caribe.

Los objetivos específicos incluyen:

- Proporcionar una plataforma para el diálogo que pueda construir esfuerzos de colaboración y fortalecer la cooperación regional entre países y ciudades de América Latina y el Caribe;
- Co-crear una hoja de ruta que identifique las prioridades locales, los recursos necesarios, los plazos y los socios potenciales; y
- Identificar oportunidades para apalancar la financiación necesaria para permitir y ofrecer soluciones de alto impacto para maximizar los beneficios para la salud pública y el clima.

Agenda

Hora	Día 1
8:00 – 8:30	Inscripción y café
8:30 – 9:00	<p>Palabras de apertura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juan Bello, Jefe de la Oficina del PNUMA en Colombia • Sarah Vogel, Vicepresidenta Sénior, Comunidades Saludables, EDF • Guillermo Gonzalvez, Asesor, Vigilancia de la Salud, Prevención y Control de Enfermedades, Representación de la OPS/OMS en Colombia • Gonzalo Rosado, Presidente del Comité Directivo de la Red Intergubernamental Regional sobre Contaminación del Aire para América Latina y el Caribe, Ministerio de Medio Ambiente, Perú, y • Sandra Vilardy Quiroga - Viceministra de Políticas y Normalización Ambiental. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Colombia
9:00 – 9:10	<p>Workshop summary and expected outcomes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sergio Sanchez, EDF
9:10 – 10:30	<p>Sesión 1. Preparando el escenario: Tendencias, acciones y cooperación regional para mejorar la calidad del aire, reducir la contaminación climática y garantizar un futuro más saludable para todos</p> <p>Moderador: Juan José Castillo, Asesor Regional de Calidad del Aire y Salud, OPS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones seguidas de una sesión de preguntas y respuestas. <ul style="list-style-type: none"> • Horacio Riojas, Director de Salud Ambiental, Instituto Nacional de Salud Pública, México: La carga de la contaminación del aire en América Latina y el Caribe y los beneficios de avanzar en las directrices AQ de la OMS. • Luisa Fernanda González, Regional Air Quality Expert, PNUMA: Actions on Air Quality: A Summary of Policies and Programs to Reduce Air Pollution in the LAC region. • Jordi Pon, Coordinador regional del Programa de Productos Químicos y Contaminación, PNUMA: El Plan de Acción Regional sobre la Calidad del Aire 2022-2025 para la región de ALC.
10:30-10:45	Coffee break y un intercambio informativo de experiencias entre los participantes
10:45-12:30	<p>Sesión 2. Visión general de la gestión de la calidad del aire y las prioridades de salud pública, políticas y desarrollos recientes en América Latina y el Caribe</p> <p>Moderadora: Natalia Restrepo, Especialista en Política Pública Participativa, Clean Air Institute</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones seguidas de preguntas y respuestas. <ul style="list-style-type: none"> o María del Carmen Cabeza, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Colombia o Pablo Fernández, Dirección Nacional de Medio Ambiente, Uruguay o Lianda Chapman, Departamento de Protección Ambiental, Barbados o Rocío Toro, Jefa de la División de Calidad del Aire, Ministerio de Ambiente, Chile
12:30- 14:00	Almuerzo
14:00- 15:30	<p>Sesión 3. Cómo la innovación tecnológica está ayudando a mejorar la comprensión de la contaminación del aire y los problemas de salud y a escalar soluciones</p> <p>Moderadora: Sarah Vogel, Vicepresidenta Sénior, Comunidades Saludables, EDF</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones seguidas de una sesión de preguntas y respuestas. <ul style="list-style-type: none"> o Gayle Hagler y Rob Pinder, Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (U.S. EPA) o Alberto Ayala, Director Ejecutivo y Oficial de Control de la Contaminación del Aire, Distrito Metropolitano de Gestión de la Calidad del Aire de Sacramento o Maia Draper, Gerente de Políticas de Contaminación del Aire, Salud Ambiental, Fondo de Defensa Ambiental o Beatriz Cárdenas, Directora de Calidad del Aire, WRI México

Hora	Día 1
15:30- 15:40	Pausa café
15:40- 17:20	<p>Sesión 4. Experiencias, mejores prácticas y desafíos para la incorporación de la tecnología y otras innovaciones en la gestión integrada de la calidad del aire en ALC</p> <p>Moderadora: Luisa Fernanda González, PNUMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones seguidas de preguntas y respuestas. <ul style="list-style-type: none"> o Carolina Urrutia, Secretaria de Medio Ambiente, Ciudad de Bogotá, Colombia o Ana Zuleima Orrego, Especialista en Calidad del Aire, Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Medellín, Colombia o George Alexis Castelar Ulve, Especialista en Calidad del Aire, Lima, Perú o Sandra Denisse Herrera Flores, Guanajuato, Subsecretaria de Gestión Ambiental, Cambio Climático y Sustentabilidad Energética, México
17:20- 17:35	<p>Cierre del Día 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comentarios de la audiencia • Anuncios

Hora	Día 2
8:30 – 9:00	Resumen del día 1
9:00 – 10:30	<p>Sesión 5. Cómo movilizar recursos y otro tipo de apoyo para aire limpio y sus vínculos con el clima y la salud en América Latina y el Caribe</p> <p>Moderador: Sergio Sánchez, Director Sénior de Políticas, Iniciativa Mundial de Aire Limpio, EDF</p> <p>Panel de discusión facilitado seguido de preguntas y respuestas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ernesto Sánchez-Triana, Líder Mundial para Gestión de la Contaminación y Economía Circular, Banco Mundial • Tom Grylls, Gerente de Cartera, Clean Air Fund • Andrea Bizberg, Asesora Técnica, Planificación de Acción Climática, América Latina, C40 Cities • Rodolfo Lacy, Director de Acción Climática y Medio Ambiente para América Latina, OECD • Katherine Swanson, Environment Officer, Bureau for Development, Democracy, and Innovation, USAID
10:30 – 10:45	Pausa café
10:45 – 12:00	<p>Sesión 6. Sesiones de trabajo sobre actividades clave para mejorar la vigilancia y gestión de la calidad del aire, incluyendo el uso de la tecnología y las innovaciones analíticas y el apoyo para el desarrollo de políticas, en el contexto del Plan de Acción Regional.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discusión facilitada en grupos de trabajo.
12:00-13:30	Almuerzo
10:45-12:30	<p>Sesión 7. Sesiones de trabajo para proponer una hoja de ruta para implementar actividades clave del Plan de Acción Regional 2022-2025 para incorporar innovaciones tecnológicas y analíticas para mejorar los sistemas de gestión de la calidad del aire y mejorar las respuestas sanitarias, así como políticas y estrategias integradas.</p> <p>Las discusiones deben incluir recomendaciones para aprovechar la financiación necesaria y otros recursos para permitir y ofrecer soluciones de aire limpio de alto impacto, y la implementación efectiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discusión facilitada en grupos de trabajo.
15:30-16:45	Pausa café e intercambio de experiencias
16:45-17:00	Sesión 8. Socialización de la hoja de ruta, identificación de socios y acuerdos
17:00-18:00	Próximos pasos y cierre