Consolidar los avances de las políticas a largo plazo para un aire más limpio

Informe de políticas







Breathe Cities

Una iniciativa impulsada por Bloomberg Philanthropies, Clean Air Fund y C40 Cities

Prólogo

En todo el mundo, las ciudades están estableciendo metas audaces y ambiciosas para hacer frente a la contaminación atmosférica, mitigar el cambio climático y proteger la salud de todas las personas residentes. Sin embargo, el camino hacia un aire más limpio rara vez es predecible. Las prioridades cambian, las condiciones económicas varían y emergen nuevos desafíos. Lograr un progreso duradero requiere más que políticas eficaces: exige la resiliencia y la capacidad necesarias para seguir avanzando en un entorno cambiante.

En Breathe Cities (una iniciativa global impulsada por Bloomberg Philanthropies, Clean Air Fund y C40 Cities) reconocemos que mejorar el aire que respiramos y proteger la salud de las personas residentes es un desafío complejo que ninguna administración municipal puede resolver de forma aislada. Desde la ampliación del acceso a los datos hasta la creación de un ecosistema de alianzas y liderazgos en calidad del aire, la iniciativa apoya a los equipos urbanos para desarrollar y utilizar las herramientas, colaboraciones e intervenciones necesarias para impulsar un cambio de políticas sostenido y a largo plazo.

Un pilar fundamental de nuestro trabajo es el intercambio de conocimientos: comunicar la evidencia sobre lo que funciona entre diferentes ciudades para inspirar y apoyar a que más municipios actúen. Este informe de políticas se nutre de las experiencias e impresiones compartidas por diversas ciudades durante dos talleres globales de Breathe Cities en 2025, los cuales reunieron a 20 equipos urbanos en Johannesburgo (mayo de 2025) y Bangkok (septiembre de 2025) para explorar las actividades necesarias que permitan mantener un progreso continuo hacia las metas de calidad del aire. Estas perspectivas se complementan con ejemplos de ciudades líderes de la Red de Aire Limpio de C40.

Esperamos que este informe sea un recurso práctico e inspirador para las personas profesionales de la calidad del aire en cualquier lugar. Al consolidar bases sólidas para la acción por el aire limpio, podemos transformar los objetivos ambiciosos en cambios duraderos, garantizando que nuestras ciudades sean entornos más saludables y limpios para todas las personas.

- Cecilia Vaca Jones, directora Ejecutiva, Breathe Cities.



Introducción

El camino hacia un aire más limpio no siempre es sencillo. El liderazgo de las ciudades se enfrenta a menudo con obstáculos políticos, económicos, sociales y técnicos. Sin embargo, al cimentar la acción sobre bases sólidas y una planificación a largo plazo, las ciudades pueden generar la resiliencia necesaria para superar estos retos inevitables e impulsar un cambio duradero.

Este informe de políticas aprovecha la experiencia de ciudades pertenecientes a Breathe Cities y a la Red de Aire Limpio de C40 para ilustrar seis componentes esenciales en el mantenimiento del progreso de las políticas a largo plazo sobre la calidad del aire. Diseñado como una guía práctica para el personal técnico y profesional de la calidad del aire en municipios de cualquier dimensión, este documento aborda el porqué y el cómo de cada componente, acompañándolos de preguntas para la reflexión, ejemplos reales de ciudades y enlaces a recursos adicionales.

Seis componentes esenciales para el progreso a largo plazo:

1. **Visión clara a largo plazo y compromiso político.**
2. **Marcos sólidos de gobernanza y colaboración intergubernamental.**
3. **Datos y evidencia científica robustos.**
4. **Ecosistema de comunidades, alianzas y actores clave empoderados.**
5. **Estrategia para la movilización de financiamiento.**
6. **Plan para visibilizar los beneficios de las acciones.**

Estos componentes no deben entenderse como etapas secuenciales, sino como elementos interconectados que respaldan la acción continua a lo largo de todo el ciclo de las políticas públicas. Aunque este informe examina de forma individual la actuación municipal en cada uno de ellos, es la suma de acciones transversales lo que realmente fortalece las bases del progreso duradero. Lo anterior se ejemplifica en los casos de estudio de Londres y Ciudad de México presentados al final, que reafirman cómo el desarrollo de capacidades locales en un área cataliza e impulsa los avances en las otras áreas.

Créditos fotográficos

Portada:
Arriba: unsplash-richard-stachmann.
Abajo a la derecha: unsplash-zoe-graham.
Abajo a la izquierda: Air Quality Systems East Africa.

Contraportada:
pexels-patricio-ledeill

1 Visión clara a largo plazo y compromiso político

¿POR QUÉ?

Mantener los avances hacia un aire más limpio comienza con la definición de una meta a largo plazo en materia de calidad del aire y con una comprensión precisa de cómo ésta respalda la visión global de la ciudad para el futuro. Comprender las áreas prioritarias y las palancas de acción para reducir la contaminación, así como las oportunidades para alinearlas con los planes estratégicos urbanos, contribuye a consolidar un compromiso político duradero y la adhesión de diferentes agencias y departamentos. Esta alineación es indispensable para asegurar los recursos y el respaldo necesarios que permitan sostener las acciones por el aire limpio, a pesar de existir otras presiones paralelas.

¿CÓMO?

Evaluar la problemática y las competencias regulatorias

Construir un diagnóstico detallado de las principales fuentes de emisión y sectores contaminantes, así como de su impacto en la salud de la población de los distintos vecindarios [ver Componente 3]. **Identificar qué departamentos o niveles de gobierno (local, regional o nacional) tienen competencia jurídica sobre estas fuentes y sectores.** Si este ejercicio se realizó anteriormente, se recomienda revisarlo y actualizarlo, ya que tanto las fuentes como las competencias institucionales pueden variar con el tiempo. Utilizar esta información para fijar áreas prioritarias de actuación, incluyendo la integración de medidas en los planes de desarrollo urbano y acción climática de la ciudad. Definir una meta estratégica y un plan de acción a largo plazo, habitualmente formalizados en documentos como los Planes de Gestión de la Calidad del Aire.

Asegurar y visibilizar el compromiso político

El compromiso de alcaldes y alcaldesas constituye una señal de alto impacto y un catalizador para la acción. Involucrar al liderazgo desde las fases iniciales para consolidar su adhesión a la visión planteada, comunicando de qué forma las medidas de calidad del aire contribuyen a alcanzar las prioridades estratégicas de la administración y la visión integral de la ciudad. Para favorecer la rendición de cuentas en el tiempo, es recomendable hacer públicos estos compromisos mediante planes publicados, declaraciones oficiales y/o la adhesión a reconocidos marcos y plataformas globales.

PREGUNTAS CLAVE A CONSIDERAR POR PARTE DE LAS CIUDADES

- ¿Cómo será la ciudad dentro de 5, 10 o 20 años si se mantiene la trayectoria de la política actual? ¿Se lograrán las directrices de calidad del aire de la OMS o se requerirán medidas adicionales?
- ¿Cuáles son las tres principales fuentes de contaminación que debemos intervenir? ¿Se dispone de fuentes de información verificables que respalden este diagnóstico?
- Respecto a las fuentes de contaminación que escapan al control directo del departamento de calidad del aire, ¿quién ostenta el control formal y qué herramientas de persuasión e influencia institucional podemos emplear para promover la colaboración y la acción?
- ¿De qué manera contribuye el objetivo a otras prioridades y agendas de la ciudad?
- ¿Se cuenta con el respaldo del alcalde o la alcaldesa para defender esta política en caso de ser cuestionada? ¿Qué evidencia científica o técnica se requiere para empoderarlos en la defensa de la medida?

EJEMPLOS


© Juan Pablo Daza

EL CASO DE BOGOTÁ

Garantizar el liderazgo político a largo plazo

Durante años, la ciudad de Bogotá ha reconocido la relevancia del liderazgo político para impulsar mejoras ambiciosas en la calidad del aire en toda la ciudad. Las sucesivas administraciones públicas han priorizado las medidas de gestión de calidad del aire, entendiendo que estas intervenciones desempeñan un rol estratégico en la consecución de las metas municipales integrales, desde la transformación del espacio público hasta la promoción de la equidad social. En 2020, Bogotá reafirmó su compromiso internacional al suscribir el Acelerador de Aire Limpio de C40 (C40 Clean Air Accelerator)[1]. En 2021, la ciudad presentó su plan de calidad del aire, denominado Plan Aire, que fijó como meta para 2030[2] una reducción de emisiones del 17% en material particulado PM_{10} y del 22% en $PM_{2.5}$. Este compromiso sostenido a lo largo de múltiples períodos de gobierno ha permitido concretar transformaciones a gran escala. Bogotá cuenta hoy con la red de ciclorrutas más extensa de América Latina, nuevas líneas de transporte por cable y una de las flotas de autobuses eléctricos más grandes del mundo. Esta dedicación fue reconocida en 2025 con el galardón Earthshot Prize en la categoría "Limpiar nuestro aire".[3]


© unsplash-mason-dahl

EL CASO DE NUEVA YORK

Superar las limitaciones de las competencias de la ciudad

La ciudad de Nueva York identificó que la contaminación procedente del transporte de mercancías representaba un problema creciente. Sin embargo, la legislación federal impide a las ciudades de Estados Unidos establecer ciertas restricciones locales, como las zonas de bajas emisiones al estilo europeo.[4] La administración neoyorquina decidió abordar el problema desde un ángulo innovador: regulando los grandes centros logísticos y de almacenamiento que atraen a estas fuentes móviles contaminantes (predominantemente camiones).[5] En 2024, la Administración Municipal y el Concejo de la Ciudad se comprometieron a promover una "norma de fuente indirecta" para bodegas, incentivando la adopción de tecnologías de cero emisiones y otras estrategias de mitigación.[6] Este enfoque creativo demuestra cómo las ciudades pueden incidir sobre las fuentes móviles mediante la exigencia de requisitos a la infraestructura fija que utilizan.[7]

Recursos prácticos

- Guía para la elaboración de Inventarios de Emisiones y Estudios de Atribución de Fuentes
- Impulsando la acción climática inclusiva en las ciudades: análisis sobre cómo los municipios utilizan sus poderes formales y de influencia para impulsar la acción.
- Plantilla del Plan Integrado de Gestión de la Calidad del Aire y el Clima (AQCMP).

2 Marcos sólidos de gobernanza y colaboración intergubernamental

¿POR QUÉ?

Adoptar un enfoque intergubernamental y transversal en la gestión de la calidad del aire permite consolidar los avances integrando datos de alto valor, conocimiento experto y recursos financieros. Lo anterior facilita la implementación y fundamentación de acciones coordinadas en clima, salud y medio ambiente. Implica alinear la acción entre los diferentes niveles de gobierno (local, regional y nacional, conocido como integración vertical), así como entre los distintos departamentos del municipio (integración horizontal). Dada la naturaleza multisectorial de la contaminación atmosférica, ambos tipos de articulación resultan indispensables para garantizar una acción sostenida. Lograr avances que beneficien a toda la población depende del trabajo conjunto entre sectores, desde el transporte al desarrollo social, vivienda a salud. El éxito a largo plazo exige frecuentemente que los municipios intervengan fuentes de emisión fuera del control directo de la ciudad, como la contaminación transfronteriza, o pertenecientes a sectores regulados por otras esferas gubernamentales. Las ciudades pioneras demuestran que, aun sin la autoridad legal para exigir cambios, es posible utilizar la capacidad de convocatoria para invitar a aliados, construir coaliciones y demostrar liderazgo político para sumar a otros a su causa.

Las oportunidades para alinear la calidad del aire con beneficios urbanos más amplios se analizan en detalle en el informe especializado de Breathe Cities: Aire limpio, comunidades sanas y prósperas: Oportunidades para el liderazgo municipal.

¿CÓMO?

Identificar oportunidades de alineación y colaboración intergubernamental

Con base en su comprensión de las facultades de la ciudad y la alineación entre la calidad del aire y la visión urbana más amplia [ver el Bloque de Construcción 1], identifique y mapee las agencias y/o departamentos a nivel municipal, regional y nacional que podrían colaborar con las posibles medidas o herramientas de política pública orientadas a los sectores/fuentes prioritarias. Al igual que en el nivel de la alcaldía, tomarse el tiempo para comprender las prioridades de estos actores clave y cómo se alinean con los objetivos de calidad del aire resulta fundamental para consolidar un respaldo sostenible a lo largo del tiempo, incluso frente a cambios administrativos y de liderazgo.

Formalizar procesos y estructuras de gobernanza

Prevenir el trabajo aislado mediante la creación de estructuras y procedimientos formales de colaboración y toma de decisiones, tales como grupos de trabajo, mesas técnicas y comités/juntas directivas, institucionalizados mediante términos de referencia claros.

PREGUNTAS CLAVE A CONSIDERAR POR PARTE DE LAS CIUDADES

- → ¿De qué manera las medidas de política identificadas ayudan a que las áreas de transporte, salud, bienestar social o finanzas (por ejemplo) alcancen sus propios objetivos? ¿Disponemos de estimaciones sólidas sobre los cobeneficios generados para justificar la colaboración interdepartamental?
- → ¿Existen mecanismos formales instituidos para la colaboración transversal y el intercambio de datos y recursos entre los departamentos implicados?
- → En caso de un cambio en la administración actual, ¿se encuentran estas estructuras, procesos y relaciones lo suficientemente consolidadas para perdurar tras la transición?

EJEMPLOS



EL CASO DE QUEZON CITY

Construcción de gobernanza colaborativa intergubernamental

A pesar de su alto compromiso con la calidad del aire, Quezon City no disponía de mecanismos institucionalizados para coordinar a las diferentes áreas de la ciudad y traducir sus metas en acciones. En los últimos años, sin embargo, la ciudad aprobó su primer Plan de Gestión de la Calidad del Aire (AQMP, por su sigla en inglés), una estrategia integral para la mejora de la calidad del aire mediante medidas multisectoriales, y constituyó un Grupo de Trabajo Técnico de Calidad del Aire encargado de monitorear e instrumentar dicho plan. Mediante un decreto ejecutivo de la alcaldía, se formalizó la integración de este equipo (incluyendo representación de las secretarías de transporte, planeación urbana, saneamiento y desarrollo juvenil), encomendándoles a todos a aportar la información, capacidad técnica y recursos necesarios para alcanzar los objetivos del grupo. Este enfoque visibilizó un firme compromiso político con una estrategia coordinada y creó un mecanismo práctico a través del cual la ciudad pudiera de implementar el AQMP de manera exitosa.

Asimismo, la ciudad integra la Junta de Gobernanza de la Cuenca Atmosférica del Gran Manila (Creada bajo la Ley de Aire Limpio de Filipinas) y coordina con los municipios colindantes a través del Concejo del Gran Manila, los cuales proveen plataformas clave para abordar la contaminación transfronteriza. Esta estructura otorga a Quezon City un modelo de gobernanza multinivel que vincula la gestión interna municipal con la coordinación interjurisdiccional necesaria para controlar la contaminación del aire.

Recursos prácticos

- Aire limpio, comunidades saludables y prósperas: Oportunidades para el liderazgo local informe sobre la contribución de los objetivos de calidad del aire a las prioridades globales de las ciudades.
- Aire limpio, planeta sano: Modelo para integrar la gestión de la calidad del aire y la planeación de la acción climática guía metodológica para incorporar los beneficios en salud derivados del control de la contaminación en la planificación de la acción climática.





3 Datos y evidencia científica robustos

¿POR QUÉ?

Invertir en la capacidad municipal para medir, analizar y comunicar datos sobre la calidad del aire permite caracterizar con precisión los patrones de contaminación y sus efectos sobre la población; focalizar, diseñar y evaluar políticas de aire limpio; movilizar a las comunidades locales; y respaldar la viabilidad de las intervenciones a largo plazo. Si bien los datos de calidad del aire constituyen una base indispensable, su integración con otros conjuntos de datos (por ejemplo, indicadores sanitarios, demográficos, sociales y de uso del suelo) permite optimizar la asignación de recursos públicos hacia las zonas de mayor impacto. Esto, a su vez, aporta más evidencia sobre el valor de actuar, lo que ayuda a las ciudades a generar y mantener el apoyo a lo largo del tiempo.

(Las aplicaciones avanzadas de los datos para la gestión del aire se profundizan en el informe especializado de Breathe Cities: El Poder de los Datos: Cómo las ciudades están innovando mediante el uso de datos para impulsar acciones ambiciosas por un aire limpio.

¿CÓMO?

Desarrollar infraestructura interna y capacidades técnicas

Invertir en redes de monitoreo de la calidad del aire para crear una imagen de alta calidad de la calidad del aire, combinando estaciones de referencia con nuevas tecnologías (como sensores de bajo costo) para identificar puntos críticos *(hotspots)* y fuentes de emisión locales. Asignar presupuesto y definir procedimientos para el mantenimiento de la infraestructura, asegurando personal capacitado para el análisis continuo de datos a lo largo del ciclo de la política pública. Establecer protocolos de intercambio de información con otros departamentos o secretarías para **cruzar los datos atmosféricos con variables sociodemográficas y sanitarias, generando diagnósticos accionables y focalizados.**

Incorporar capacidades y conocimientos externos

Colaborar con instituciones académicas, organizaciones comunitarias y especialistas, por ejemplo, mediante comités científicos independientes o programas de monitoreo participativo, para subsanar brechas de información, fortalecer la capacidad técnica y respaldar la validez de las intervenciones municipales. Integrar bases de datos y metodologías de ámbito regional, nacional e internacional (provenientes de organismos como la Organización Mundial de la Salud, la plataforma OpenAQ o redes globales de ciudades) para alinear la gestión local con las mejores prácticas internacionales.

PREGUNTAS CLAVE A CONSIDERAR POR PARTE DE LAS CIUDADES

- → ¿Se dispone de la información técnica necesaria (inventario de emisiones, estudio de atribución de fuentes, red de monitoreo representativa con sensores de bajo costo) para fundamentar la toma de decisiones basada en evidencia?
- → ¿Existen alianzas estratégicas creadas (internas o externas) que permitan potenciar la capacidad analítica y de procesamiento de datos de la ciudad?
- → ¿Se cuenta con personal técnico asignado expresamente para coordinar la generación, integración y uso de datos en las acciones de calidad del aire?
- → ¿Se encuentran instituidos los procesos para recolectar e integrar otros tipos de datos (como indicadores sociales, demográficos, económicos y de salud pública)?

EJEMPLOS


© Emmanuel Selormey

EL CASO DE ACCRA

Despliegue de redes de sensores de bajo costo

Como ocurre en numerosos municipios, Accra no disponía de los recursos financieros para operar una extensa red de estaciones de referencia. Para solventarlo, la ciudad recurrió a alianzas estratégicas e incorporó tecnologías de sensores de bajo costo. En colaboración con Breathe Cities, Accra desplegó una red de 60 sensores de bajo costo que proporcionan datos a nivel barrial sobre la dinámica de los contaminantes, complementando la operación de tres nuevas estaciones de referencia municipales.[8] Esta infraestructura se vincula a una plataforma en internet de acceso abierto que muestra la localización de los equipos y los valores del índice de calidad del aire en tiempo real. La plataforma ofrece visualizaciones interactivas tales como tendencias mensuales de y un calendario diario codificado por colores, $PM_{2.5}$ facilitando a las personas residentes la identificación de patrones y días de mayor riesgo. La red municipal se fortalece mediante alianzas con universidades locales e internacionales y organizaciones sin fines de lucro, las cuales ejecutan campañas de medición de corta duración, aportando datos complementarios que cubren vacíos espaciales y temporales. Esta base de evidencia optimiza el diseño de políticas públicas, permitiendo evaluar el impacto de las intervenciones y registrar tendencias que las estaciones tradicionales no lograrían captar por sí solas.


© Chat Chatchawal Singsunthorn

EL CASO DE BANGKOK

Inversión en infraestructura de datos

Bangkok ha fortalecido sus capacidades analíticas durante años, consolidando una infraestructura de datos que ofrece un diagnóstico detallado de la calidad del aire por vecindarios y respalda la toma de decisiones con evidencia científica. Durante las últimas décadas, la red de monitoreo de la Administración Metropolitana de Bangkok[9] se ha expandido hasta superar las 70 estaciones de referencia, complementadas por equipos del gobierno nacional.[10] A esta red se suman 1.069 sensores de bajo costo desplegados por la academia y el sector privado, los cuales aportan mediciones continuas en áreas no cubiertas por las estaciones de referencia, tales como entornos escolares. La ciudad integra los datos atmosféricos con otras variables urbanas y trabaja actualmente en la creación de un panel de control que vinculará la información de calidad del aire con indicadores de salud pública. Estas capacidades técnicas constituyen la base empírica para la implementación de zonas de bajas emisiones y el desarrollo de un Plan de Acción de Calidad del Aire a nivel distrital, además de servir como insumo para canales de comunicación pública como aplicaciones móviles y el sistema de banderas de advertencia en escuelas

Recursos prácticos

- El Poder de los Datos: Cómo las ciudades están innovando mediante el uso de datos para impulsar acciones ambiciosas por un aire limpio: casos de estudio, metodologías y una caja de herramientas para la evaluación de capacidades de datos en municipios.
- Detectando Cambios: informe sobre la integración y el despliegue de redes de sensores de bajo costo en entornos urbanos.
- EPA: Guía mejorada sobre sensores de aire: recursos técnicos de la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. sobre el funcionamiento, desempeño y operación de sistemas de monitoreo basados en sensores.

4 Ecosistema de comunidades, alianzas y actores clave empoderados

¿POR QUÉ?

Consolidar un ecosistema diverso de alianzas más allá del ámbito gubernamental resulta determinante para la eficacia y continuidad de las políticas públicas, al asegurar la aceptación social y una demanda sostenida por medidas inclusivas y ambiciosas. Las ciudades referentes demuestran que involucrar a las comunidades afectadas a lo largo de todo el ciclo de decisión permite diseñar programas adaptados a las necesidades territoriales, facilita información transparente para la toma de decisiones individuales, genera confianza e involucra a las personas residentes como agentes activos del cambio. La transparencia informativa y la participación abierta permiten a las organizaciones civiles y comunitarias abogar por la inversión continua en aire limpio, respaldar las iniciativas municipales y mantener la exigencia de metas más ambiciosas.

(Este componente se profundiza en el informe especializado de Breathe Cities: Voces locales, aire más limpio: Cómo las ciudades pueden aprovechar el poder de las comunidades para impulsar una acción ambiciosa por el aire limpio, diseñado para guiar a las administraciones en la implementación de procesos participativos efectivos).

¿CÓMO?

Involucrar a la comunidad en la toma de decisiones

Elaborar una estrategia de participación pública definiendo fases y metodologías para consultar e involucrar a las personas residentes, priorizando a los grupos **vulnerables a la contaminación y al cambio climático.** Se sugieren tres etapas: i) Mapear a los actores clave en función de las afectaciones, la experiencia territorial y su capacidad para viabilizar las medidas; ii) Seleccionar los mecanismos de participación idóneos para cada grupo (desde la difusión de información y la construcción conjunta de soluciones hasta el respaldo a iniciativas comunitarias); iii) Asignar los recursos, relaciones, mecanismos y procesos necesarios para institucionalizar dicha participación.

Identificar y empoderar a liderazgos y actores clave

Iniciar mapeando múltiples organizaciones de la sociedad (por ejemplo, grupos comunitarios, la sociedad civil, academia y representantes de la industria) vinculados a la medida o sector intervenido, estableciendo un **cronograma de relacionamiento dentro del proceso de decisión.** Pensar en qué personas podrían ser “defensoras” o “embajadoras” de una política particular, y considerar los mecanismos y canales más apropiados para la comunicación y la colaboración. Estos pueden ser informales o formales, y dependerán del contexto e historia particulares de cada ciudad.

Garantizar datos abiertos, accesibles y comprensibles

Apoyar a las personas residentes, grupos comunitarios y organizaciones de la sociedad civil para acceder e interpretar los datos locales sobre la calidad del aire. Ofrecer herramientas como plataformas de datos abiertos y desarrollar iniciativas de monitoreo lideradas por la comunidad que involucren a la población residente como socios activos en la medición de la calidad del aire local.

PREGUNTAS CLAVE A CONSIDERAR POR PARTE DE LAS CIUDADES

- → ¿Se ha identificado a todas las partes interesadas relevantes (ejemplo: organizaciones, comunidades afectadas) para la política planificada?
- → ¿El proceso de desarrollo de políticas incluye la consulta y la participación activa de la comunidad local? ¿Se está pidiendo opiniones después de tomar una decisión o estamos creando una oportunidad real para fundamentar el diseño y la implementación de la política?
- → ¿Se cuenta con alianzas formales o informales con actores no gubernamentales para respaldar esta política?
- → ¿Qué organizaciones o actores podrían ayudar a impulsar o liderar esta política en particular?
- → ¿Se ha establecido un mecanismo de gobernanza para que esta amplia coalición oriente nuestro trabajo de manera continua?

EJEMPLOS


© unsplash-yoav-aziz

EL CASO DE SOFÍA

Formación de liderazgos en el sector salud

La ciudad de Sofía identificó que existía un conocimiento público limitado sobre los impactos de la contaminación del aire en la salud, y que abordar esta brecha era fundamental para generar apoyo a sus iniciativas de calidad del aire. La ciudad aprovechó la influencia de "mensajeros de confianza" (profesionales médicos) a través de Air4Health, una red de expertos en salud de toda Bulgaria, para concientizar sobre los peligros de la contaminación del aire. Esto incluyó la organización de seminarios web, eventos públicos y campañas de incidencia. Air4Health también presentó recomendaciones durante una mesa redonda parlamentaria y en reuniones de seguimiento con el Ministerio de Salud y el Ministerio de Medio Ambiente, generando un mayor respaldo a las acciones por un aire limpio, más allá de las personas residentes y los responsables de las políticas municipales. Asimismo, lideró sesiones de capacitación sobre los aspectos de la contaminación del aire relacionados con la salud, dirigidas tanto a expertos del municipio como a periodistas de los principales medios de comunicación.


© Romi Muh

EL CASO DE YAKARTA

Participación comunitaria en la toma de decisiones

La ciudad de Yakarta reconoció que la participación comunitaria sería crucial para diseñar e implementar una zona de bajas emisiones (localmente denominada: KRE) que contara con el respaldo de las comunidades locales y, a su vez, las apoyara. La ciudad trabajó con su aliado local Empatika para realizar una serie de sesiones participativas de grupos focales con comunidades vulnerables, incluyendo al personal de ventas ambulantes, personal de salud y grupos de mujeres. Las personas participantes recorrieron la posible ubicación de la KRE, observando la preparación de la infraestructura inclusiva y cómo los diferentes grupos interactúan con el entorno. Se prestó especial atención a cómo los grupos vulnerables, incluidas mujeres con niños y niñas, personas mayores y personas con discapacidad, se desplazan y participan en los espacios públicos. Esta experiencia destacó algunos aspectos clave que la ciudad debe tener en cuenta al desarrollar su KRE. Entre los aprendizajes destacan la necesidad de ofrecer opciones accesibles para la transición hacia un transporte de bajas emisiones y la importancia de la participación activa de los liderazgos locales para comunicar y mediar entre las autoridades y la población residente.

Recursos prácticos

- Voces locales, aire más limpio: Cómo las ciudades pueden aprovechar el poder de las comunidades para impulsar una acción ambiciosa por el aire limpio: guía práctica y casos de estudio sobre la integración de procesos participativos en las políticas de calidad del aire.
- Manual de participación comunitaria inclusiva: documento marco para el desarrollo de procesos participativos inclusivos, incluyendo metodologías para la identificación y priorización de actores clave (Sección 3).

5 Estrategia para la movilización de financiamiento

¿POR QUÉ?

Si bien una política pública formaliza la visión y el compromiso de una ciudad, la estrategia financiera constituye el instrumento práctico para hacerla viable. Dado que los presupuestos municipales suelen ser limitados, las ciudades no pueden depender exclusivamente de sus fondos internos ordinarios para implementar acciones sostenidas para la calidad del aire. Las ciudades líderes están demostrando cómo el diseño de estrategias de financiamiento innovadoras garantiza la viabilidad financiera de los proyectos, su sostenibilidad operativa tras la fase de construcción y el cumplimiento de los marcos de contabilidad e integridad fiscal, evitando subsidios cruzados hacia otras iniciativas. Para respaldar este proceso, el personal técnico de calidad del aire puede aplicar metodologías que faciliten a las áreas de finanzas la estructuración de proyectos que puedan ser financiados.

¿CÓMO?



Realizar un análisis de costos de ciclo de vida del proyecto

que contemple tanto la inversión inicial de capital (CAPEX) como los costos de operación y mantenimiento a largo plazo (OPEX), colaborando con las áreas financieras en la provisión de información técnica que reduzca los niveles de incertidumbre y riesgo.



Evaluar la capacidad de endeudamiento municipal

y los requisitos del marco regulatorio nacional aplicable, el cual determina cómo las autoridades locales pueden administrar, generar e invertir los recursos financieros. Esta evaluación permite identificar las opciones de financiamiento más adecuadas.



Establecer mecanismos diversificados de financiamiento y obtención de fondos

- Identificar fondos disponibles en los presupuestos municipales, explorando sinergias interdepartamentales para cofinanciar proyectos, así como fondos provenientes de subvenciones regionales o nacionales.
- Mapear instrumentos financieros adecuados (ej. préstamos, bonos) e instituciones relevantes para el desarrollo de proyectos (como facilidades de asistencia técnica) y para su financiamiento (bancos multilaterales de desarrollo y bancas nacionales de fomento), según la fase de desarrollo de la iniciativa.
- Estimar ingresos asociados a las medidas de calidad del aire (ej. tarifas y cobros) y otras fuentes municipales disponibles (ej. impuestos, sanciones). Evaluar su capacidad para el servicio de la deuda y la cobertura de costos de operación y mantenimiento bajo esquemas de reinversión.

PREGUNTAS CLAVE A CONSIDERAR POR PARTE DE LAS CIUDADES

- → ¿Se han determinado los costos totales del ciclo de vida y los flujos potenciales de ingresos derivados de la medida propuesta?
- → ¿Con qué recursos presupuestarios municipales se cuenta, considerando la articulación de fondos entre distintos departamentos?
- → ¿Se han identificado fuentes externas potenciales de financiamiento y aportes no reembolsables?
- → ¿Se encuentra documentada la estrategia de movilización de recursos financieros?

EJEMPLOS


© unsplash-roman-lopez

EL CASO DE GUADALAJARA

Identificación de esquemas de financiamiento

La ciudad de Guadalajara requería estructurar alternativas de financiamiento para la implementación de su Zona de Aire Limpio (Zona AIRE). La compleja gobernanza entre el municipio, el área metropolitana, el gobierno estatal y las agencias internacionales hizo indispensable identificar opciones viables para formular proyectos con viabilidad financiera y que aseguraran inversión. En coordinación con una consultoría especializada y C40, la ciudad estimó la inversión inicial requerida para los componentes de la ZAL a corto, mediano y largo plazo. Se evaluaron instituciones capaces de brindar asistencia técnica y financiamiento en las distintas fases del proyecto, desde el concepto hasta la movilización de recursos, identificando al City Climate Gap Fund y a dos bancas nacionales de desarrollo (Banobras y NAFIN) como fuentes potenciales de financiación. El proceso puso de relieve la importancia de colaborar con otros municipios al momento de movilizar financiamiento, ya que la ciudad tiene previsto presentar una solicitud de préstamo conjunta con otros municipios del estado de Jalisco. Identificar estas oportunidades de inversión y colaboración le ha permitido a la ciudad contar con un panorama claro sobre las opciones de financiamiento a su disposición y un camino definido a seguir para la implementación de la zona de aire limpio.

Recursos prácticos

- Guía de financiamiento climático urbano: cómo movilizar recursos para Zonas de Aire Limpio (ZAL) es un documento integral que incluye casos de estudio sobre cómo las municipalidades financian zonas de bajas emisiones.


© unsplash-birzabith-martinez

6 Plan para visibilizar los beneficios de las acciones

¿POR QUÉ?

Evaluar y comunicar los impactos iniciales de las políticas de calidad del aire es esencial, no solo para ajustar y optimizar las medidas, sino también para aportar una "prueba de concepto". Medir indicadores con impacto directo en la vida cotidiana de las personas tales como mejoras en la salud pública o el acceso al transporte público, contribuye a construir respaldo social y un impulso para futuras intervenciones. Complementar estas evaluaciones de corto plazo con estudios de impacto a largo plazo resulta clave para consolidar el capital político necesario que sostenga el apoyo legislativo y público a través del tiempo, posicionando a la ciudad como un referente regional e internacional e inspirando a otras ciudades a actuar.

¿CÓMO?

Planificar la medición de impactos desde la fase inicial

Integrar un marco de monitoreo y evaluación antes del inicio de la ejecución. Definir el éxito en cada uno de los indicadores medibles para los productos inmediatos, resultados de corto plazo e impactos de largo plazo. Considerar la evaluación de cobeneficios holísticos como la generación de empleo, la reducción del tráfico vehicular y los avances en salud pública, identificando qué sectores o comunidades reciben estos beneficios. Prestar atención a qué indicadores podrían ayudar a aportar evidencia inicial de impacto y elaborar un plan (procesos, roles, recursos) para establecer una línea de base integral que permita monitorear y comunicar los avances desde el primer día.

Evaluar y comunicar los resultados de forma continua

Asignar recursos sostenidos y colaborar con el sector académico [ver el Componente 3] **para hacer seguimiento a los resultados e impactos a más largo plazo e informarlos durante los meses y años posteriores a la implementación** de la política o programa. Los impactos a más largo plazo, como los cambios en la esperanza de vida, los resultados de salud duraderos y los ahorros económicos, pueden ser herramientas poderosas para mantener el respaldo público y político, así como para consolidar transformaciones culturales y de comportamiento perdurables. Reconozca en sus comunicaciones que evaluar algunos impactos toma tiempo y establezca un ritmo de presentación de informes predecible y transparente para compartir estos hallazgos evolutivos con la comunidad.

Adopción de un enfoque centrado en las personas

Utilizar datos y evidencia para **comunicar el impacto de la política de una manera más memorable, personal y persuasiva,** destacando la experiencia vivida por una persona en particular y la forma en que una política eliminó barreras directamente o mejoró su vida cotidiana. Considere la posibilidad de trabajar con especialistas locales en comunicación para adaptar el mensaje.

PREGUNTAS CLAVE A CONSIDERAR POR PARTE DE LAS CIUDADES

- → ¿Cuenta el equipo con relaciones de confianza con liderazgos comunitarios locales y organizaciones aliadas que puedan relatar las historias y compartir sus experiencias directas sobre el impacto de la política?
- → ¿Se dispone de un plan sólido para monitorear y evaluar los impactos de la medida a lo largo del tiempo? ¿Incluye este plan la valoración de beneficios integrales (por ejemplo, en salud, economía o equidad) que la población pueda percibir de manera efectiva?
- → ¿Se tiene un plan estratégico de comunicación para transformar la evidencia de estos impactos en relatos centrados en las personas que conecten con audiencias diversas? ¿Se han establecido alianzas formales con el equipo de comunicaciones u organizaciones externas para ejecutar dicho plan?
- → ¿Se puede explicar el éxito de esta política en una presentación breve de 30 segundos centrada en las personas y no en las concentraciones de contaminantes?

EJEMPLOS



© Guillaume Bontemps - Ville de Paris

EL CASO DE PARÍS

Evidenciar el impacto de las políticas públicas

París implementó las "calles escolares" en 2019, impulsada por evidencia que vincula la exposición a la contaminación del aire con efectos adversos en la salud de niños y niñas, especialmente durante la primera infancia. La iniciativa, que restringe el acceso vehicular en los alrededores de los establecimientos educativos durante las horas clave para reducir la contaminación, el ruido y los riesgos de seguridad, se ha expandido de manera constante hasta alcanzar alrededor de 300 calles escolares designadas a 2025.[11]

A diferencia de los cierres viales temporales aplicados en otros lugares de Europa, muchas de las calles escolares de París se han peatonalizado de forma permanente, integrando medidas de renaturalización que ayudan a crear espacios más frescos, seguros y acogedores para la población infantil y el resto de la comunidad. Con el fin de fundamentar la continuidad y ampliación de esta iniciativa, la ciudad prevé evaluar las condiciones antes y después de la peatonalización, incluyendo la reducción en las concentraciones de NO_2 cerca de las escuelas, así como mejoras en la exposición al ruido y al calor. Al plantear las calles escolares no solo como una intervención de tráfico, sino como una respuesta a los riesgos documentados de contaminación atmosférica, ruido y calor, París ha alineado la iniciativa con objetivos urbanos más amplios, incluyendo la protección de la salud pública y la habitabilidad de los barrios, logrando mejoras visibles en el entorno cotidiano de la niñez.


© C40 - AdobeStock

UN VISTAZO A "VOCES DE BREATHE CITIES"

Hacer del aire limpio una aspiración personal

En el marco de la iniciativa Breathe Cities, las ciudades están implementando políticas ambiciosas que no solo mejoran la calidad del aire, sino que están transformando los entornos urbanos en lugares más saludables y cómodos para que la población pueda vivir, trabajar y disfrutar. Para las personas de la comunidad que impulsan la acción como defensoras del aire limpio, mejorando directamente la salud y la calidad de vida de sus familias y seres queridos, la calidad del aire es un asunto personal. Con el apoyo de Breathe Cities, varias ciudades están compartiendo estas narrativas de primera mano sobre la calidad del aire, incluyendo una nueva serie de videos que presenta a habitantes locales de Londres, Accra, Ciudad de México, Sofía, Río de Janeiro, Bangkok y Yakarta. Al situar a los resientes en el centro de estos relatos, los videos ayudan a generar empatía en la audiencia local, infundir una comprensión más amplia sobre los impactos de la contaminación del aire e inspirar el respaldo de toda la comunidad.

Recursos adicionales

- Guía de gestión de la calidad del aire de AQMx: plataforma de recursos orientada a gestores de calidad del aire en ocho áreas temáticas, incluyendo la evaluación de impactos en salud.
- Si las ciudades desean contar con el respaldo público para mejorar la calidad del aire, deben transformar la manera en que comunican el mensaje, artículo sobre estrategias de comunicación en calidad del aire y la transición de un lenguaje técnico hacia mensajes con resonancia social.
- Caja de herramientas de comunicación sobre la calidad del aire: guía metodológica paso a paso para la elaboración de estrategias de comunicación en calidad del aire.



© Alija

En conjunto, estos componentes constituyen una base sólida para la acción ambiciosa y continua por la calidad del aire en las ciudades. Las secciones siguientes ilustran cómo Londres y Ciudad de México han articulado estos elementos para consolidar avances a largo plazo.


© Aura Nájera Aguirre

CIUDAD DE MÉXICO

Desde finales de la década de 1980, la Ciudad de México ha logrado avances notables en la mejora de la calidad del aire. La implementación, a lo largo de varias décadas, de una estrategia ambiental integral, sustentada en evidencia sólida y marcos de colaboración, ha permitido reducir de forma significativa diversos contaminantes atmosféricos. Al mejorar sustancialmente la salud y la esperanza de vida general de su población, la ciudad se considera hoy un punto de referencia internacional en materia de mejoras sostenidas en la calidad del aire.

1. Visión clara a largo plazo y compromiso político

En 1990 se realizó una evaluación y revisión de las fuentes de emisión en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). Esta base de evidencia condujo al establecimiento del primer instrumento coordinado entre dependencias y organismos gubernamentales de la ciudad, conocido como el Programa Integral Contra la Contaminación Atmosférica, un instrumento multisectorial que trazó objetivos y metas para la reducción de emisiones contaminantes. En 1992 comenzaron los esfuerzos para asegurar el respaldo y compromiso de las instancias con jurisdicción en toda el área metropolitana para diseñar e implementar programas de control y reducción de emisiones, lo que derivó en la creación de la Comisión para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en la Zona Metropolitana del Valle de México.

ProAire, el Programa para Mejorar la Calidad del Aire de la ciudad y su área metropolitana, se introdujo por primera vez en 1995 con un diseño previsto para abarcar periodos de 10 años mediante fases sucesivas de actualización. Hacia 1996 se había establecido la Comisión Ambiental Metropolitana (CAM), la cual integró acciones y estrategias en las 16 alcaldías de la Ciudad de México (entonces Distrito Federal) y 18 municipios del Estado de México, contando con la participación de la entonces Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca a nivel federal, entre otras dependencias estatales.

2. Marcos sólidos de gobernanza y colaboración intergubernamental

Al traducir la visión a largo plazo de la ciudad en una acción regional coordinada, la CAM fue responsable de articular las medidas para reducir la contaminación del aire, las emisiones de gases de efecto invernadero y los riesgos para la salud durante casi 20 años, mediante la implementación del ProAire para la ZMVM. En 2013, la CAM fue sustituida por la actual Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAMe), la cual, además de las 16 alcaldías de la Ciudad de México, incluye en la actualidad a la totalidad de los municipios de los estados de Hidalgo, México, Morelos, Puebla y Tlaxcala, e incorporó en 2017 al estado de Querétaro. Todas estas entidades federativas forman parte del esquema ya sea por su influencia en la calidad del aire dentro de la ZMVM o por verse afectadas por esta.


© unsplash-alejandro-giraldo-ortega


© Yeicko Sunner

3. Datos y evidencia científica robustos

Un elemento clave de ProAire ZMVM 2021–2030 es el fortalecimiento de la capacidad institucional y la investigación científica:

- El Sistema de Monitoreo Atmosférico (SIMAT) cuenta con el respaldo del Laboratorio de Análisis Ambiental, lo que le otorga la capacidad analítica para realizar análisis elementales, cromatografía de gases y estudios gravimétricos y de aerosoles en muestras recolectadas por más de 40 estaciones de monitoreo.
- Una amplia colaboración con instituciones de investigación, universidades y centros científicos a nivel nacional e internacional garantiza que las acciones y estrategias contempladas en ProAire se fundamenten en las mejores prácticas y en evidencia técnica y científica sólida. Entre las alianzas clave figuran la Universidad Nacional Autónoma de México y el Centro Molina para Estudios Energéticos y Medioambientales.
- Como parte de Breathe Cities, la Ciudad de México trabaja actualmente en el despliegue de su primera red propia de sensores de bajo costo. Reconociendo el vínculo entre los datos y la comunidad, se prevé instalar estos sensores en centros comunitarios de toda la ciudad que reúnen a millones de personas de la población local para realizar actividades culturales y recreativas gestionadas por la misma comunidad, así como para acceder a servicios de salud.[12]


© pexels-gabo-orozco-lucio

4. Ecosistema de comunidades, alianzas y actores clave empoderados

La cultura y la participación pública son dimensiones fundamentales del ProAire. La ciudad realizó talleres con representantes del sector público, el ámbito académico, la iniciativa privada y la sociedad civil con el fin de identificar y priorizar acciones alineadas con los compromisos urbanos de clima y calidad del aire para 2030. Asimismo, se impartieron jornadas de capacitación y talleres de alfabetización dirigidos al periodismo y a los medios de comunicación sobre cómo informar respecto a la contaminación del aire y sus efectos en la salud. Igualmente, se adelanta un trabajo articulado con diversas dependencias gubernamentales para integrar criterios de calidad del aire en sus programas de sensibilización pública.

5. Estrategia para la movilización de financiamiento

ProAire se financia primordialmente mediante la combinación de fondos presupuestales federales y locales, cooperación internacional para el desarrollo y contribuciones del sector privado destinadas a proyectos específicos.


© Aura Nájera Aguirre - C40

6. Plan para visibilizar los beneficios de la acción

Los datos procedentes del Sistema de Monitoreo Atmosférico de la ciudad (SIMAT) se registran, procesan e informan mediante informes anuales, sitios en internet actualizados cada hora, los medios de comunicación masiva y, de forma más reciente, una aplicación móvil optimizada. Asimismo, ProAire incorpora mecanismos para el seguimiento y la evaluación periódicos, de modo que sea posible medir el avance de las acciones comprometidas, identificar áreas de mejora y estimar anualmente los beneficios ambientales derivados de su implementación.


© unsplash-krists-luhaers

LONDRES

Durante las últimas décadas, Londres ha logrado un avance significativo en la mejora de la calidad del aire gracias a un liderazgo político constante, una estrategia ambiental integral y coordinada, datos sólidos y la colaboración con diversos actores clave. Las ambiciosas políticas implementadas en la ciudad han contribuido a una reducción de la contaminación de tal magnitud que Londres cumplió con los límites legales de NO_2 por primera vez en 2024, casi 200 años antes de lo previsto.[13]

1. Visión clara a largo plazo y compromiso político

En 2018, Londres publicó su primera Estrategia Ambiental Integrada, que reunió bajo una visión amplia y unificada las políticas sobre calidad del aire, cambio climático, infraestructura verde, gestión de residuos, adaptación y ruido. Esta estrategia planteó un ambicioso objetivo a largo plazo: *lograr que Londres cuente con la mejor calidad del aire entre las principales metrópolis del mundo para 2050, yendo más allá de los requisitos legales para proteger la salud humana y reducir las desigualdades.* Dentro de este marco general, la ciudad aplicó un enfoque gradual para reducir las emisiones de los vehículos. Partiendo del cargo por contaminación (T-Charge), implementado en 2017 para desincentivar el uso de automóviles antiguos y más contaminantes, en 2019 se creó la Zona de Bajas Emisiones (ULEZ) para el centro de la ciudad, la cual se amplió progresivamente hasta abarcar todo Londres en 2023. La ULEZ es hoy la zona de aire limpio y cobro por contaminación más grande del mundo: cubre las 32 zonas (*boroughs*) de Gran Londres (más de 1.500 kilómetros cuadrados) y beneficia a una población aproximada de 9 millones de habitantes.

2. Marcos sólidos de gobernanza y colaboración intergubernamental

Alcanzar la visión a largo plazo y las metas de calidad del aire en Londres requirió consolidar relaciones y procesos de gobernanza entre diversos niveles de gobierno. La Autoridad del Gran Londres (GLA) colabora con los 32 concejos municipales distritales, responsables del monitoreo atmosférico local y de las intervenciones puntuales a través del marco de Gestión Local de la Calidad del Aire de Londres. La GLA y Transport for London (TfL), el organismo público gestor de la red de transporte de la ciudad, trabajaron coordinadamente en el diseño, administración y fiscalización de la ULEZ.

3. Datos y evidencia científica robustos

Las políticas de calidad del aire de Londres se han fundamentado en gran medida en una red de monitoreo integral, así como en evidencia de salud y datos ambientales robustos. Un pilar central de esta base de evidencia es el Inventario de Emisiones Atmosféricas de Londres 2022, el cual proporciona el modelado de emisiones y concentraciones más completo y actualizado para la ciudad. Londres mantiene vínculos sólidos con el sector académico y ha recurrido a un comité asesor independiente para validar las metodologías de impacto clave, lo que aporta una solidez, transparencia y credibilidad científica fundamentales a las evaluaciones de impacto de sus políticas.

4. Ecosistema de comunidades, alianzas y actores clave empoderados


© pexels-mingyang

Para garantizar la correcta implementación de la ULEZ, Londres promovió activamente una amplia coalición de aliados en diversos sectores de la sociedad. La alcaldía estableció alianzas fundamentales con la sociedad civil y organizaciones ambientalistas para consolidar el respaldo público, destacando su colaboración con la campaña “Clean Air Wins” para visibilizar los amplios beneficios de estas medidas. Asimismo, la ciudad fomentó una estrecha colaboración con instituciones académicas y médicas, lo que permitió contar con el apoyo explícito del personal de salud, en representación de más de un millón de trabajadoras y trabajadores, quienes enfatizaron la necesidad de la política.[14] Reconociendo el vínculo entre la comunidad y los datos, el programa "Breathe London Communities" suministró sensores de bajo costo a 60 grupos comunitarios de 24 localidades para respaldar sus labores orientadas a garantizar un aire más limpio cerca de escuelas, espacios verdes y otras áreas de importancia comunitaria.[15]

5. Estrategia para la movilización de financiamiento


© Maria Janum

Un componente fundamental del enfoque de Londres fue contar con una estrategia clara de movilización de financiamiento para facilitar la transición de las comunidades afectadas por la política y financiar alternativas de transporte más limpio. El alcalde de Londres financió un programa de chatarrización que permitió retirar de circulación o modernizar casi 54.000 vehículos altamente contaminantes que no cumplían con la normativa, mediante la entrega de subvenciones de hasta £2.000 (aproximadamente USD 2.686) a hogares, empresas y entidades sin ánimo de lucro elegibles.[16] Asimismo, todos los ingresos netos generados por los cobros diarios de la ULEZ están blindados por ley y se reinvierten directamente en la operación y mejora de la infraestructura del transporte público de Londres, como la red de autobuses expresos “Superloop” en las zonas periféricas de la ciudad.

6. Plan para visibilizar los beneficios de la acción


© pexels-daria-agafonova

Para mantener la confianza pública y justificar la expansión continua del programa, Londres evalúa y visibiliza de manera constante tanto los beneficios inmediatos como los impactos a más largo plazo de sus políticas de calidad del aire. Transport for London ha publicado numerosos informes de impacto, revelando recientemente que las ampliaciones de la ULEZ han permitido reducir las concentraciones nocivas de NO2 en las vías públicas en un 27% en toda la ciudad.[17] Más allá de los indicadores de calidad del aire, las evaluaciones y comunicaciones asociadas de la ciudad y de reconocidas instituciones académicas han destacado los beneficios vinculados para la salud pública, entre ellos la menor exposición a la contaminación atmosférica en la infancia, la reducción de las desigualdades en salud y el avance hacia los objetivos climáticos y de transporte.

Referencias

[1]www.c40.org/news/bogota-and-rio-de-janeiro-join-clean-air-cities-declaration/

[2]https://www.ambientebogota.gov.co/plan-aire-2030

[3]https://breathecities.org/bogota-earthshot-prize-winner/

[4]Turner, Amy E. (2024) Cities, E-Commerce & Public Health: 3 Legal Pathways to Limiting Freight Vehicle Emissions. Sabin Center for Climate Change Law. Available at: https://scholarship.law.columbia.edu/sabin_climate_change/228

[5]https://www.nyc.gov/site/dep/news/042326/nyc-warehouse-indirect-source-rule

[6]https://earthjustice.org/press/2024/city-of-new-york-commits-to-regulating-last-mile-warehouses-amid-calls-to-address-growing-industry

[7]http://www.c40knowledgehub.org/s/article/Developing-an-indirect-source-rule-ISR-for-warehouses-Key-considerations-and-lessons-from-New-York-City?language=en_US

[8]Breathe Accra (n.d.). Breathe Accra Project

[9]https://greener.bangkok.go.th/en/pm2-5/air-quality-monitoring-station/

[10]https://official.airbkk.com/airbkk/

[11]Ville De Paris (2025). Plus de 300 << rues aux écoles>> dans Paris

[12]https://breathecities.org/mexico-city-launches-citys-first-low-cost-air-sensor-network/

[13]www.london.gov.uk/london-meets-legal-limits-toxic-no2-pollution-first-time-almost-200-years-earlier-predicted

[14] https://ukhealthalliance.org/news-item/why-an-alliance-representing-over-one-million-health-professionals-supports-the-expansion-of-ulez-in-london/

[15]https://breathecities.org/local-voices-cleaner-air/

[16]https://tfl.gov.uk/modes/driving/ultra-low-emission-zone/scrappage-schemes?cid=scrappage-scheme

[17] https://content.tfl.gov.uk/london-wide-ulez-one-year-report.pdf

Breathe Cities



Breathe Cities

@breathecities

Obtén más información en breathecities.org