

DECLARACIÓN CIUDADES CON AIRE LIMPIO DE C40:

**Cómo las ciudades
están limpiando el aire
que respiramos**

**C40
CITIES**

RECONOCIMIENTOS

Este informe se creó en colaboración con cada una de las ciudades signatarias de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40. La sección de cada ciudad, incluido el resumen y las historias de impacto de los residentes, fueron informes que cada una de las ciudades preparó. Los resúmenes de las ciudades muestran las acciones pasadas, presentes y futuras que están implementando para alcanzar los objetivos de la declaración. La realización de la Declaración Ciudades con aire limpio y este informe ha sido posible gracias al apoyo del Clean Air Fund. Para obtener más información sobre la Declaración Ciudades con aire limpio de C40, visite la [página web de la Declaración](#).

Personal colaborador de C40

Eduardo Peralta López, Iyad Kheirbek, Cassie Sutherland, Ibtissam Sadouni, Kayley Goff, Emily Bickle, Nicole Dixon, Luisa Miranda Morel, Emma Blunt, Daniel Samuels, Claire Saville, Jana Davidova, Emilie Hvidtfeldt, Stelios Diakoulakis, Ilan Cuperstein



PRÓLOGO

Muchas ciudades se encuentran en primera línea del cambio climático, sintiendo los impactos de temperaturas récord, la subida del nivel del mar y los desastres naturales relacionados con el clima.

Desde 2017, las declaraciones del C40 y las afirmaciones de liderazgo político - basadas en objetivos basados en la ciencia y alineados a hitos concretos, han sido firmadas por alcaldes y alcaldesas audaces y con visión de futuro. Estos informes documentan las ambiciosas medidas que se han implementado en las ciudades. La importancia de actuar ahora es mayor que nunca. Centrarse en lograr la neutralidad del carbono para 2050 da a la gente una falsa sensación del tiempo que nos queda para resolver la crisis climática, y estos alcaldes y alcaldesas han reconocido que cuando se trata de crear ciudades seguras, inclusivas y resilientes debemos actuar ahora.

A pesar de los numerosos retos a los que se han enfrentado en los últimos tiempos, con la pandemia mundial, los trastornos y la agitación económica, las catástrofes naturales relacionadas con el clima y, en muchos casos, la escasez de recursos financieros, las ciudades del C40 han seguido actuando y han duplicado con creces el número de acciones climáticas de alto impacto aplicadas en los seis años transcurridos desde la firma del Acuerdo de París. Las ciudades también han llevado a cabo ya más de 270 acciones y están en camino de llevar a cabo más de 900 acciones adicionales para 2030, creando entornos urbanos que permitan a los residentes prosperar a través de la creación de calles que pongan a las personas

en primer lugar, limpiando el aire que respiran las personas, creando hogares y oficinas de bajo coste y energéticamente eficientes, garantizando que los residentes tengan acceso a alimentos equilibrados y nutritivos que no dañen el planeta y avanzando hacia políticas de cero residuos.

Esta debe ser una década de acción, en la que las ciudades aceleren sus esfuerzos para hacer frente a las emisiones de gases de efecto invernadero. Por ello, he adelantado 20 años mi propio compromiso de hacer que Londres sea una ciudad de emisiones netas cero para 2030. Recientemente, también he fijado la trayectoria que prefiero para 2030 y he identificado otras medidas audaces que Londres deberá adoptar para alcanzar este objetivo. Para conseguir este objetivo se requerirá de la actuación de muchas partes interesadas, pero al establecer un enfoque propio, audaz y ambicioso, podemos animar a otros a seguir nuestro ejemplo.

Enhorabuena a las ciudades que aparecen en estos informes por su liderazgo en la creación del futuro que queremos, demostrando que sus compromisos no son palabras vacías, sino acciones audaces, y por impulsar el cambio necesario para un planeta seguro para las generaciones futuras.



Sadiq Khan
Alcalde de Londres y Presidente de C40

INTRODUCCIÓN

Nueve de cada 10 personas en todo el mundo respiran aire sucio. Esto no solo da lugar a muertes prematuras y a un aumento de enfermedades, sino que también afecta en forma negativa nuestras economías y reduce las oportunidades para que las personas prosperen. A menudo, son las comunidades más pobres y vulnerables de nuestras ciudades las que están más expuestas a los efectos del aire sucio.

Asimismo, sabemos que abordar la contaminación atmosférica y la crisis climática van de la mano. Ambas necesitan una acción rápida, sin precedentes y colectiva para eliminar la contaminación que está dañando nuestra salud y calentando nuestro planeta.

Para hacer frente a esto, 37 alcaldes y alcaldesas se han comprometido a suministrar aire limpio en sus ciudades, lo que mejorará la calidad del aire para más de 140 millones de personas. Al firmar la Declaración Ciudades con aire limpio de C40, los alcaldes y alcaldesas reconocieron que respirar aire limpio es un derecho humano, y ahora trabajan juntos en una coalición mundial sin precedentes en pos del aire limpio. Los alcaldes y alcaldesas están utilizando su poder e influencia para reducir la contaminación del aire y trabajan para cumplir con las Directrices de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Para limpiar el aire que las personas respiran en las ciudades, ayudar a cumplir los objetivos del Acuerdo de París y las Directrices de calidad del aire de la OMS, los signatarios de esta declaración se comprometen a:

- **En un plazo de dos años, establecer niveles de referencia y objetivos ambiciosos de reducción de contaminantes atmosféricos que cumplan o superen los compromisos nacionales. Estos objetivos guiarán a las ciudades hacia el cumplimiento de las Directrices de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre.**
- **Antes de 2025 o dentro de los 5 años siguientes a la adhesión a este compromiso, aplicar nuevas políticas y programas sustantivos para abordar las principales causas de las emisiones de contaminación atmosférica dentro de las ciudades y bajo su control.**

In [#TheFutureWeWant](#), todas las personas, sin importar dónde vivan, pueden respirar aire limpio libremente. Este informe describe las medidas que las ciudades han tomado para cumplir con la Declaración Ciudades con aire limpio.

C40 CIUDADES FIRMANTES

Amán	Delhi	Los Ángeles	Seúl
Austin	Dubái	Madrid	Sidney
Barcelona	Durban (eThekweni)	Medellín	Tel Aviv - Yafo
Bangalore	Estocolmo	Milán	Tokio
Berlín	Guadalajara	Oslo	Varsovia
Bogotá	Heidelberg	París	Washington DC
Buenos Aires	Houston	Portland	Yakarta
Ciudad de México	Lima	Quito	
Ciudad Quezon	Lisboa	Río de Janeiro	
Copenhague	Londres	Róterdam	



RESUMEN EJECUTIVO

© holgs / Getty Images

Desde octubre de 2019, 37 alcaldes y alcaldesas de todo el mundo han firmado la Declaración Ciudades con aire limpio de C40, comprometiéndose a hacer sus ciudades más limpias y saludables para sus residentes.

La exposición a la contaminación del aire causa graves impactos en la salud, lo que la convierte en la mayor amenaza ambiental para la salud humana. La Declaración Ciudades con aire limpio de C40 alineó sus objetivos con las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) respecto a los niveles de contaminación del aire exterior (ambiente). Estas directrices

proporcionan una herramienta de referencia basada en la salud y evidencias para que los responsables de la creación de políticas la utilicen en el establecimiento de normas y metas como parte de la gestión local de la calidad del aire. En 2021, la OMS actualizó sus directrices, y casi todos los niveles recomendados de contaminantes son inferiores a los de las directrices previas de 2005. La actualización de 2021 presenta amplia evidencia sobre cómo la contaminación del aire afecta muchos aspectos de la salud, incluso en niveles bajos.

La pandemia del COVID-19 ha resaltado la importancia del rol de las ciudades en la aplicación de medidas que garanticen ambientes sanos y seguros. C40 Cities está liderando el camino en la entrega de una recuperación verde y justa, alineada con los principios de un Global Green New Deal y que reconstruye ciudades y economías de una manera que mejora la salud pública, reduce la desigualdad y aborda la crisis climática. Debido a las restricciones por COVID-19, las ciudades fueron testigos de cómo los cambios en la actividad de las fuentes de contaminación afectaron la calidad del aire local, lo cual proporciona información valiosa a los funcionarios responsables de la creación de políticas de aquí en adelante.

Los signatarios de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 están tomando medidas basadas en evidencia e implementando cambios transformacionales, como la expansión de sus redes de monitoreo de calidad del aire, para recopilar, analizar y comunicar datos sobre el aire que respiramos y los efectos de la contaminación atmosférica en la salud. La solidez de conjuntos de datos sobre la calidad del aire como estos hace que sean esenciales para ayudar a los funcionarios responsables de la creación de políticas a identificar fuentes de contaminación, aumentar la concienciación, evaluar riesgos, elaborar e implementar políticas y hacer un seguimiento del progreso.

Las ciudades también están tomando medidas para proteger la salud y el bienestar de los residentes al devolver espacio público a las personas y a la naturaleza mediante la recuperación de calles para crear comunidades más habitables. A través de la red de C40, los alcaldes y alcaldesas están aplicando políticas que hacen más fácil y seguro caminar y andar en bicicleta, amplían el transporte público, implementan zonas de emisión cero y alientan a las personas a dejar sus vehículos contaminantes. Las políticas de planificación

urbana están creando una mejor conexión entre los residentes y sus empleos, escuelas, lugares de esparcimiento y seres queridos, al tiempo que la calidad del aire mejora a través de opciones de transporte sostenibles.

El uso de combustibles contaminantes para la calefacción, cocción y generación de energía en edificios e infraestructuras, así como las actividades que intervienen en la construcción y demolición de esos edificios e infraestructuras, constituyen una fuente considerable de contaminación atmosférica y emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en las ciudades. Para hacer frente a estas fuentes, las ciudades signatarias han estado ampliando el despliegue de infraestructura con energía renovable, han estado trabajando para lograr el acceso universal a electricidad confiable, sostenible y accesible, y han estado aumentando el uso de combustibles más limpios para fines de calefacción y cocción a fin de mejorar la calidad del aire interior y exterior.

Las medidas relativas al clima y la calidad del aire en las ciudades también pueden mejorar la equidad social al proporcionar múltiples beneficios a los residentes. Para cumplir con los compromisos de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40, varias ciudades han implementado actividades que evalúan los efectos positivos o negativos de sus acciones en los residentes, con el fin de recabar información acerca de cómo pueden realizarlo de forma equitativa. Las actividades incluyen el análisis de acciones para lograr beneficios o impactos en poblaciones vulnerables o residentes históricamente desfavorecidos con el fin de asegurar que se maximicen los beneficios y se reduzcan las disparidades, o adoptar un enfoque participativo en la implementación de políticas, con el objetivo de asegurar que se escuchen todas las voces en el proceso de creación de políticas.

DATA ANALYSIS

Número total de ciudades signatarias



37

Las ciudades se han comprometido con la Declaración "Ciudades de Aire Limpio"

Número de ciudades signatarias por región



COMPROMISO 1:

En un plazo de dos años, establecer niveles de referencia y objetivos ambiciosos de reducción de los contaminantes atmosféricos que cumplan o superen los compromisos nacionales. Estos objetivos guiarán a las ciudades hacia el cumplimiento de las Directrices de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre.

Con el fin de alcanzar los objetivos de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40, las ciudades signatarias se comprometieron a implementar más de 130 medidas específicas de cada ciudad en el marco del primer compromiso. Estas medidas están dirigidas principalmente a ampliar las redes de monitoreo de calidad del aire para comprender los niveles de contaminación y establecer objetivos de calidad del aire conforme a las Directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre los niveles de contaminación del aire exterior (ambiente).

Durante los últimos 2 años, **23 ciudades signatarias han ampliado sus redes de monitoreo**, para continuar sus esfuerzos por aumentar la disponibilidad de datos precisos y confiables sobre los niveles de contaminación. Las ciudades también están creando y actualizando inventarios de emisiones y estudios de distribución según fuentes para comprender mejor dónde y cómo se forma la contaminación del aire exterior, con el fin de recabar información para los planes destinados a abordar estas principales fuentes de emisiones.

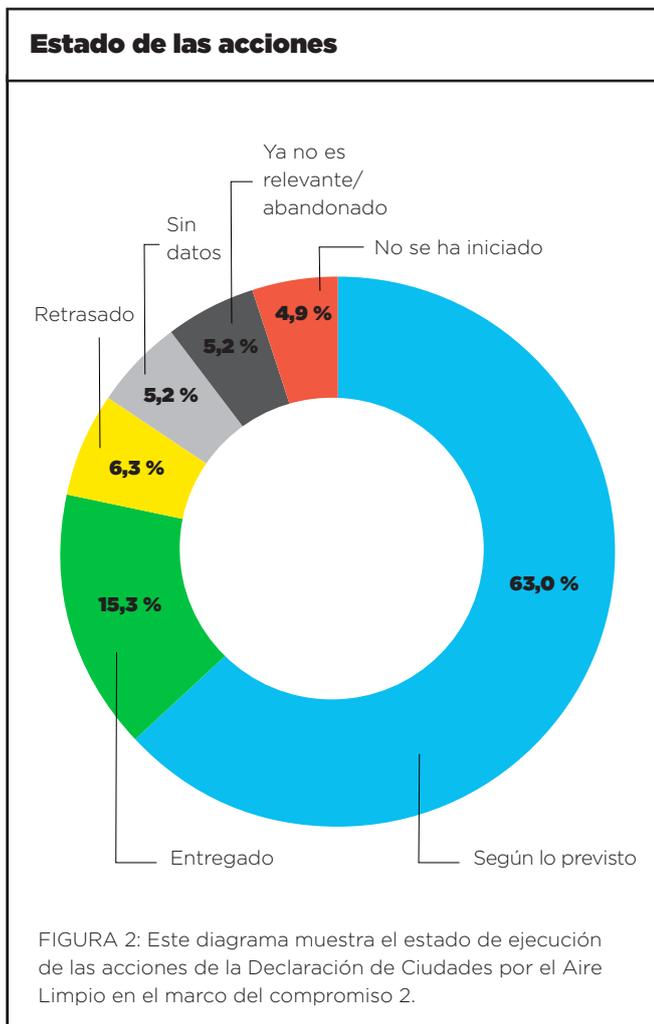
Las ciudades han establecido objetivos de calidad del aire en consonancia con las directrices de las OMS y han creado un marco para evaluar el progreso en materia de calidad del aire. También están adoptando enfoques específicos según el contexto para establecer sus objetivos; algunas ciudades integran objetivos en los Planes de Gestión de Calidad del Aire y en los Planes de Acción Climática; otras han aplicado reglamentos para incorporar objetivos de calidad del aire en el ámbito legal, mientras que otras adoptan reglamentos regionales y nacionales.

COMPROMISO 2:

Antes de 2025 o en un plazo de 5 años desde la incorporación a este compromiso implementar nuevas políticas y programas sustantivos para abordar las principales causas de las emisiones de contaminación atmosférica dentro de nuestra ciudad y bajo nuestro control.

Para abordar las principales fuentes de contaminación del aire en sus ciudades, los signatarios se comprometieron a realizar más de 360 acciones en el marco del segundo compromiso de la Declaración Ciudades con aire limpio. De estas acciones, el **63 % está**

en camino a implementarse y el 15 % se ha completado. A través de estas acciones, las ciudades están abordando las emisiones en varios sectores; el 62 % de las acciones incluidas en el Compromiso 2 se enfocan en el transporte, el 15 % en la energía limpia y las emisiones relacionadas con la construcción, y una serie de acciones están diseñadas para reducir las emisiones en las actividades industriales y del sector de residuos y para ampliar zonas verdes en las ciudades, no solo con el fin de reducir emisiones, sino también para adaptarse a los efectos del cambio climático.



Algunos ejemplos de ciudades que avanzan en estas áreas son:

- 25 ciudades signatarias están tomando medidas para promover la movilidad activa mediante la mejora y el despliegue de infraestructuras para caminar y montar en bicicleta, como Barcelona, Berlín, Lima y Quezón City;
- 20 ciudades están mejorando y ampliando el transporte público, como Ammán, Copenhague, Tel Aviv-Yafo y Varsovia;
- 16 ciudades están llevando a cabo acciones relacionadas con el despliegue o la ampliación de zonas de bajas emisiones o áreas de cero emisiones, como Durban, Londres, Los Ángeles y Milán;
- 28 ciudades están trabajando en la transición de los vehículos con motor de combustión interna a los de emisiones cero, como Delhi, Londres, Los Ángeles y Guadalajara;
- 6 ciudades están abordando la contaminación procedente del sector de los residuos, como Ammán, Bengaluru y Estocolmo;
- 10 ciudades están abordando la contaminación del sector industrial, como Barcelona, Durban y Delhi;
- 9 ciudades están trabajando en la promoción y ampliación del uso y la producción de energía limpia, como Austin, Madrid, Yakarta y Varsovia.

Acciones por sector

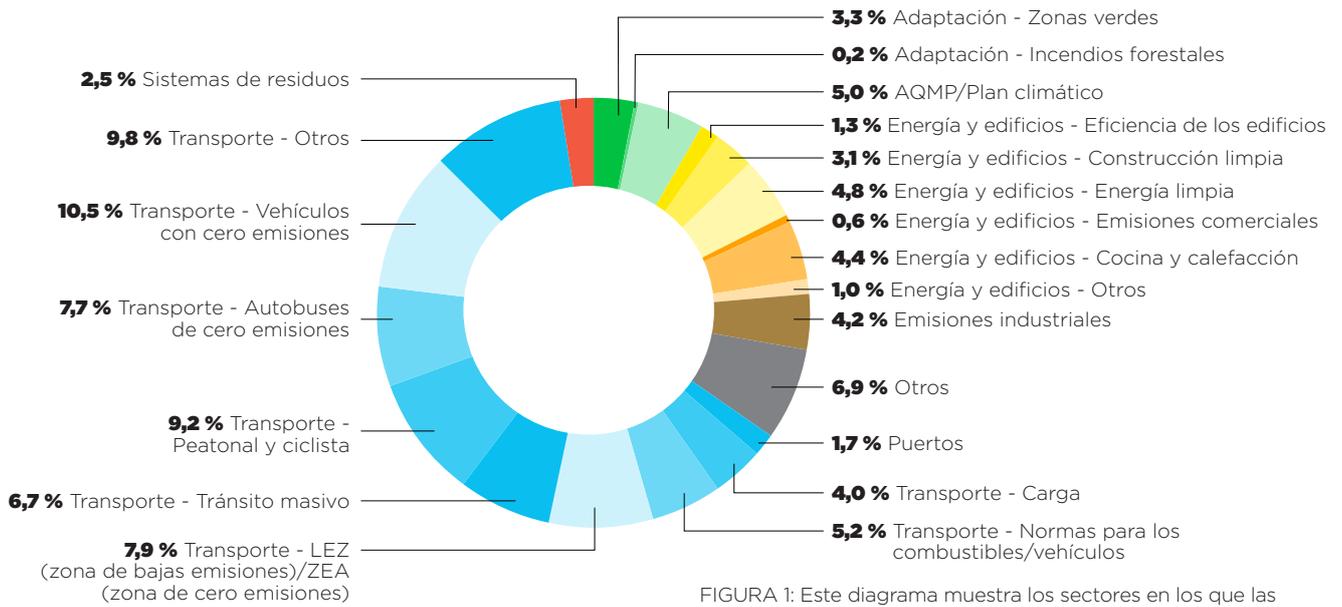


FIGURA 1: Este diagrama muestra los sectores en los que las ciudades signatarias se han comprometido a realizar acciones en el marco del compromiso 2. Por ejemplo, alrededor del 9% de las acciones se centran en los desplazamientos a pie y en bicicleta.





© Svetlana Zhukova / Getty Images

RESÚMENES DE PROGRESO POR CIUDAD

La siguiente sección de este informe contiene los resúmenes de los avances y las medidas que han comunicado cada uno de los firmantes de la Declaración de Calles Verdes y Saludables del C40. Los resúmenes de las ciudades muestran las acciones pasadas, presentes y futuras que la ciudad está llevando a cabo para lograr los para alcanzar los hitos de la Declaración.



AMÁN

La ciudad de Amán está comprometida a aumentar el monitoreo de la calidad del aire y, en este momento, cuenta con siete estaciones dentro de los límites del Municipio del Gran Amán (GAM). La ciudad también tiene la intención de crear un centro de datos integral, que incluirá datos de calidad del aire recién recopilados.

Amán utilizará los inventarios de emisiones mediante el monitoreo de datos y relaciones con organismos gubernamentales pertinentes, incluidos el Ministerio de Medio Ambiente y la Royal Scientific Society, para determinar las principales causas de la contaminación del aire y establecer nuevas políticas e iniciativas.

Amán está trabajando para lanzar una red de Transporte Rápido de Autobuses (BRT) con la presentación de una operación de prueba para la primera línea de buses. La ciudad también tiene pensado desarrollar un plan de movilidad en el transporte; ampliar las áreas de accesibilidad peatonal, en especial las que están cerca de las estaciones a fin de aumentar la accesibilidad y reducir el uso de vehículos privados; incorporar 286 autobuses con motores ecológicos; mejorar las áreas peatonales alrededor de las rutas del BRT; y mejorar la planificación de la movilidad en el transporte para tener en cuenta la calidad del aire y el desarrollo sostenible mediante la elaboración de un plan.

GAM tiene previsto desarrollar el Proyecto de Autobuses de Amán, que es un proyecto de operaciones de transporte público dentro de dicha ciudad. El proyecto, que incluye la operación de nuevos autobuses diésel y eléctricos, mejorará la confiabilidad, seguridad y calidad de los servicios del transporte público para los usuarios, así como la calidad del aire al reducir las emisiones de carbono y mejorar la eficiencia del combustible. Estas medidas están en consonancia con los objetivos y compromisos de la ciudad. La inversión en los nuevos autobuses dará lugar a una reducción significativa de las emisiones (relativas al aire limpio y gases de efecto invernadero) del sector de autobuses urbanos.

GAM tiene la intención de adquirir nuevos autobuses diésel 136 Euro V y 15 autobuses eléctricos a batería, y desarrollar un sistema de emisión de boletos y un sistema de información en tiempo real que se integren con los sistemas existentes. Sin embargo, tendrán algunas mejoras, incluida la disponibilidad del horario de operación y el recorrido, que se anunciará a través de la aplicación móvil Amman Bus.

GAM también está creando conciencia y aumentando las políticas sobre los impactos ambientales y sociales en el manejo de desechos sólidos. Por ejemplo, se busca adquirir nuevos motores ecológicos Euro V y Euro IV para

camiones utilizados en la gestión de residuos sólidos, vehículos recolectores de residuos y un piloto de carritos electrónicos para la recolección en calles estrechas. La ciudad también está construyendo un nuevo taller de mantenimiento en el vertedero Ghabawi para reducir las emisiones causadas por los viajes entre la ciudad y el vertedero. Algunas medidas que la ciudad está tomando incluyen: monitoreo y control de las emisiones desde el sistema de biogás al sistema energético, la restricción de áreas para fumadores y la incorporación de otros procedimientos de seguridad.

GAM rehabilitará y ampliará la estación de transporte de residuos Shaer el próximo año al agregar dos nuevos sistemas cerrados con filtración de aire controlada, evitando olores, eliminando la zona abierta de descarga de emergencia y proporcionando un nuevo sistema de recolección de aguas pluviales y lixiviados para evitar olores y mejorar la calidad del aire.

Los planes adicionales incluyen implementar políticas que aumenten el espacio verde en toda la ciudad de 1,6 % a 2,5 % mediante la plantación de más de 7000 dunums como nuevos espacios verdes. Esto aumentará el porcentaje de área verde per cápita de 3,18 m² en 2021 a 4,30 m² en 2026. Sin embargo, el éxito de este plan depende de la disponibilidad de fondos y de tierras vacías. La ciudad también está creando un programa de incentivos para proyectos industriales que implementan sistemas respetuosos con el medio ambiente. Esto incluye mejorar la eficiencia y reducir las emisiones de la gestión de residuos, y crear un Sistema Nacional de Información y Monitoreo de Residuos en cooperación con el Ministerio de Medio Ambiente.

La iniciativa Urban Micro-Lungs

La iniciativa Urban Micro-Lungs es una intervención de infraestructura verde llevada a cabo por el proyecto "Improving Living Conditions in Disadvantaged Areas" (Mejorar las condiciones de vida en zonas desfavorecidas) de Amán. Está financiado por el Ministerio Federal de Desarrollo Económico y Cooperación de Alemania y es aplicado por la Agencia Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ) en colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente de Jordania y el Municipio del Gran Amán. La iniciativa se está implementando con la experiencia técnica del estudio de investigación Tayyun, utilizando el método Miyawaki, y tiene como objetivo establecer dos microbosques urbanos en la zona densamente poblada del este de Amán. Estos microbosques proporcionan varios beneficios ambientales al mejorar la calidad del aire, proveer sombra y reducir la escorrentía de agua. La cuidadosa selección de especies de plantas, en función del hábitat de la región, también asegura que sean tolerantes a la sequía y requieran poco mantenimiento.

En la gestión de residuos sólidos, la adquisición de una nueva flota ha cumplido con las nuevas especificaciones de los motores ecológicos Euro V y Euro IV (2018) para camiones volquete, vehículos para la recolección de residuos, vehículos para cargas rodadas, cargadores basculantes, autobuses, tanques de agua y cargadores con ruedas (101 vehículos en total) y seguirá comprometiéndose con las especificaciones ecológicas en el futuro.



AUSTIN

© Grexsys / Getty Images

La ciudad de Austin ha trabajado para establecer niveles de referencia y metas ambiciosas relativas a la reducción de emisiones. La ciudad ha seguido colaborando con socios regionales en la mitigación de la contaminación atmosférica mediante su participación en la Coalición para el Aire Limpio y un acuerdo interlocal con el Consejo de Gobiernos del Área de la Capital. A finales de 2020, la Coalición para el Aire Limpio votó a favor de participar en el Advance Program de PM de la Agencia de Protección Ambiental, que ampliará el enfoque del trabajo local para la calidad del aire de Austin y pasará de solo centrarse en el NOx y el ozono a nivel del suelo a incluir también las emisiones de PM_{2.5} (material particulado).

Estas acciones se complementan con las iniciativas para realizar una mejor evaluación de las causas de la contaminación por material particulado (PM) mediante la ampliación del monitoreo localizado de PM en el área. El CAPCOG (Consejo de Gobiernos del Área de la Capital) desplegará sensores adicionales de PM_{2.5} en la región. Además, la ciudad está colaborando con organizaciones educativas y sin fines de lucro locales para instalar sensores adicionales de bajo costo con despliegue prioritario en comunidades de bajos ingresos y BIPOC (negros, indígenas y personas de color) y regiones históricamente industrializadas.

En septiembre de 2020, Austin estableció dos ambiciosos objetivos para la calidad del aire como parte de la Iniciativa de Dirección Estratégica 2023 de la ciudad: 1) 365 días al año con buena calidad de aire y 2) cero días al año en los que la concentración de ozono a nivel del suelo exceda los estándares de la EPA.

La ciudad ha puesto en marcha nuevos programas y políticas sustanciales para abordar las principales causas de la contaminación atmosférica. En septiembre de 2021, se aprobó el Plan de Equidad Climática de Austin, el cual incluye medidas relacionadas con energía, transporte y sistemas naturales que mitigarán la contaminación del aire local. En mayo de 2021, el Consejo Municipal aprobó una resolución para participar en medidas que reduzcan en forma específica el PM, incluidas algunas de las mayores fuentes de emisiones, como la construcción y el polvo de carreteras.

En noviembre de 2020, los votantes de Austin aprobaron dos bonos de movilidad: Project Connect, que ampliará la capacidad de tránsito público, y una segunda propuesta para ampliar la capacidad peatonal y el ciclismo. A principios de 2020, como parte de la actualización del plan "Energy Resource, Generation and Climate Protection" (Recursos Energéticos, Generación y Protección Climática) de Austin, la compañía eléctrica se comprometió a que el 86 % de su generación de electricidad esté libre de carbono para fines de 2025, que el 93 % esté libre de carbono para fines de 2030 y que todos los recursos de generación estén libres de carbono para 2035.

Como parte de las actividades interdepartamentales de resiliencia climática, la ciudad está colaborando con el Departamento de Bomberos de Austin en políticas de mitigación de incendios forestales. Por último, Austin también sigue con la implementación de medidas de reducción del ozono a nivel del suelo, lo cual incluye continuar con la electrificación de la flota municipal.



AUSTIN

© Mint Images / Getty Images

Austin está cumpliendo con el compromiso del C40 en materia de equidad al informar consideraciones de equidad e inclusión en sus acciones climáticas

Además de evaluar las metas y estrategias del Plan de Equidad Climática de Austin en función del impacto negativo o positivo que puedan tener en la salud y calidad de vida de las comunidades de color y de bajos ingresos, la ciudad también ha llevado a cabo evaluaciones de equidad para acciones incluidas en su Declaración de Aire Limpio. Algunos hallazgos clave han incluido revelar los beneficios para la salud que pueden ser impulsores clave de la acción climática y la importancia de ser intencionalmente equitativos en el alcance, la educación y el desarrollo de la fuerza laboral a fin de tener el mayor impacto positivo en las comunidades de bajos ingresos y de color.

Asimismo, este esfuerzo reveló áreas clave en las que la ciudad puede enfocarse para fortalecer su trabajo de acción climática inclusiva, como la importancia de optimizar los procesos de recopilación de datos y los mecanismos de feedback inclusivos/accesibles para la participación y responsabilidad de la comunidad; romper los silos en programas e iniciativas; e identificar fuentes de financiación exclusivas para asegurar la implementación exitosa de estrategias equitativas. Estos hallazgos demuestran el liderazgo de la ciudad en la evaluación de su impacto equitativo e inclusivo y ponen en evidencia el importante potencial que tiene la ciudad para ofrecer una acción climática ambiciosa, inclusiva y equitativa.



© kali9 / Getty Images



BARCELONA

© Allan Baxter / Getty Images

Barcelona ha tenido un importante progreso en cuanto a sus compromisos desde la firma de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 en 2019. Ya había establecido niveles de referencia para los diferentes contaminantes, que figuran en una directiva de mayo de 2008, y también tenía objetivos ambiciosos respecto a la reducción de contaminantes atmosféricos para cumplir con los límites establecidos por la normativa europea, así como las directrices de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud para todos los contaminantes atmosféricos.

Actualmente, Barcelona cuenta con una red de 11 estaciones de monitoreo en toda la ciudad. Se están realizando varios estudios para lograr un mejor conocimiento y varias pruebas piloto con sensores de calidad del aire. El público [dispone de información sobre la calidad del aire](#) en las calles respecto a los contaminantes NO₂, PM₁₀ y PM_{2.5}.

En los últimos años, Barcelona ha promovido una ambiciosa estrategia para combatir la contaminación atmosférica, además de producir un cambio modal en los hábitos de movilidad de la población y reducir el volumen de tránsito en la ciudad, uno de los más altos de Europa. Las medidas se han enfocado en la principal fuente de contribución, el tránsito rodado (que representa alrededor del 60 % de las emisiones totales), sin olvidar otras fuentes importantes, como la industria, los puertos, los aeropuertos, etc.

En enero de 2020, se puso en marcha [la zona de baja emisión de Barcelona](#), que abarca un área de 95 km² y cinco municipios diferentes.

Se está trabajando para crear calles de poco tránsito en la ciudad (pacificación), lo que reducirá el espacio asignado al transporte

privado y se concederá a los peatones y a otras formas de movilidad más sostenibles. El proyecto [Supermanzanas](#) project ([ver mapa](#)), que pretende recuperar el espacio que ocupan los autos para los residentes de la ciudad, tiene un nuevo enfoque basado en el establecimiento de "ejes verdes y cívicos", y se centrará en la creación de calles de poco tránsito alrededor de los ejes circulatorios en el distrito de Eixample, el más contaminado de la ciudad.

Por último, se están analizando y revisando las normas de estacionamiento para desalentar el uso del transporte privado en favor del transporte público.

Barcelona está cumpliendo con el compromiso del C40 en materia de equidad al informar consideraciones de equidad e inclusión en sus acciones climáticas

Barcelona llevó a cabo un proceso participativo para definir sus zonas de emisiones bajas, con sesiones distribuidas en todos los distritos de la ciudad, lo cual permite a la población dar su opinión y solicitar cambios en el diseño elaborado. Este proceso fue clave para definir los aspectos críticos de la política municipal que abordan las necesidades de accesibilidad de los diferentes miembros de la comunidad (incluidas personas con movilidad reducida y empresas locales), al tiempo que se adaptaba a las necesidades del contexto de COVID-19. Ejemplos concretos incluyen la posibilidad de que los trabajadores autónomos de bajos ingresos puedan seguir utilizando sus vehículos de manera temporal, lo que les da más tiempo para reemplazarlos.



BANGALORE

© Amith Nag Photography / Getty Images

Desde la firma de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 en 2019, la ciudad de Bangalore (Bruhat Bengaluru Mahanagara Palike o BBMP) ha iniciado las primeras etapas del desarrollo de la hoja de ruta para establecer niveles de referencia, y ha redactado ambiciosos objetivos de reducción consecuentes con las metas dispuestas por las directrices de la Organización Mundial de la Salud.

Después de analizar los niveles de calidad del aire, la ciudad estableció que los valores promedio anuales del índice de calidad del aire mejoraron de la categoría moderada (101-200) a la satisfactoria (51-100) entre 2014 y 2019. Además, los valores promedio anuales de PM_{10} (material particulado) han indicado una tendencia decreciente del 28 % en comparación con 2014-2015. Por último, entre 2014 y 2019, los valores promedio anuales de $PM_{2.5}$ disminuyeron un 29 % en comparación con 2015-2016.

La ciudad está presentando nuevos programas y políticas sustanciales para abordar las fuentes y causas de la contaminación del aire. La Karnataka State Pollution Control Board (Junta de Control de la Contaminación del Estado de Karnataka), en colaboración con la junta administrativa de BBMP y otras partes interesadas clave, ha preparado el Action Plan for Control of Air Pollution (Plan de Acción para el Control de la Contaminación del Aire) de la ciudad. El Clean Air Action Plan (Plan de Acción para un Aire Limpio) de Bangalore define resultados claros vinculados con proyectos identificados que se implementarán y que ayudarán a la mejora general de la calidad del aire. BBMP también está preparando un Plan de Acción Climática para Bangalore que integrará medidas de calidad del aire.

La ciudad ha establecido 7 Estaciones de Monitoreo Continuo de la Calidad del Aire Ambiental (CAAQMS) y 13 estaciones de monitoreo manual de la calidad del aire en todo Bangalore. Estas estaciones monitorean la calidad del aire en tiempo real y comparten la información con el público. BBMP también está en proceso de establecer 4 nuevas CAAQMS y vincularlas al Central Command and Control Centre (Centro de Comando y Control Central) de KSPCB en Bangalore. Otras acciones que la ciudad ha puesto en marcha para apoyar la gestión de residuos incluyen el despliegue de barredoras mecánicas para eliminar el polvo en las carreteras; un plan de acción para llenar baches y rectificar los cortes de carreteras a fin de asegurar la circulación fluida del tránsito; la eliminación de residuos de construcción y demolición (C&D) en los espacios públicos, la aplicación de medidas para comprobar la contaminación relacionada con los residuos de C&D y una instalación para el reprocesamiento de residuos de construcción y demolición; la reducción del polvo de carreteras mediante el riego por aspersión de agua tratada proveniente de la Water Supply and Sewerage Board (Junta de Agua y Alcantarillado) de Bangalore en las carreteras; la adquisición de un sistema de exhibición exterior para la concienciación ciudadana; la adquisición de una torre libre de smog; el uso de medidores de ruido; el uso de inteligencia artificial para el control de emisiones vehiculares; la identificación de Puntos Vulnerables a la Basura (GVP); el monitoreo de áreas industriales, áreas biomédicas y la creación de un sistema de monitoreo y vigilancia de redes mediante el uso de sensores y dispositivos inteligentes para el control de áreas abiertas susceptibles a la quema de basura y medidas del control; y el desarrollo de capacidades de intercambio de información y la educación de los ciudadanos.



© Zhouyousifang / Getty Images



© Akarsh Pk / EyeEm / Getty Images

Otras iniciativas incluyen la expansión de zonas verdes en espacios urbanos, áreas de plantaciones y fuentes de agua en las intersecciones de tránsito.

Recientemente, el Departamento de Transporte Urbano de Tierras (DULT) implementó una iniciativa de aire limpio para Church Street (distrito comercial central) con el apoyo de Innovate UK. La iniciativa incluyó la peatonalización de Church Street durante los fines de semana, junto con el monitoreo de los niveles de calidad del aire y de la afluencia de público en la zona. Un estudio del Instituto Indio de Ciencias (IISC) mostró mejoras drásticas en la calidad general del aire dentro y alrededor de Church Street cuando se hizo peatonal. Se están planificando iniciativas similares en otras calles de Bangalore.

Por último, la ciudad está implementando la prohibición de la quema de residuos sólidos en público. También está creando un espacio independiente para manipular diferentes tipos de residuos en todos los barrios, está plantando árboles en lugares públicos y áreas verdes abiertas en nuevas distribuciones de la Autoridad de Desarrollo de Bangalore (BDA) y está plantando especies nativas específicas que pueden absorber polvo fino del aire.



BERLIN

© SolStock / Getty Images

Desde la firma de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 en 2019, Berlín ha tenido un progreso extraordinario respecto al logro de los dos principales compromisos.

Berlín amplió su red de monitoreo de calidad del aire con 16 nuevos sitios de muestreo pasivo para NO_2 , 11 nuevos monitores automáticos para mediciones simultáneas de PM_{10} y $\text{PM}_{2.5}$ y una nueva estación automática de alta calidad para NO_2 , PM_{10} y $\text{PM}_{2.5}$ en los puntos de alta contaminación.

En el verano de 2019, la ciudad adoptó una actualización importante (la segunda revisión) de su Plan de Calidad del Aire (AQP) con nuevos objetivos para NO_2 , PM_{10} y $\text{PM}_{2.5}$, en consonancia con las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Desde la firma de la declaración, Berlín ya ha aplicado varias de las medidas de reducción del AQP. Esto incluye la introducción de límites de velocidad de 30 km/h y la prohibición de que



BERLIN

© adam-vradenburg / Getty Images

vehículos diésel que no cumplan con la norma de emisiones Euro VI de la UE transiten en calles contaminadas. La ciudad también ha llevado a cabo la modernización de catalizadores SCR en vehículos y autobuses municipales pesados; un reemplazo acelerado de nuevos vehículos o autobuses eléctricos Euro VI; importantes inversiones en una mejor infraestructura de ciclismo; y una expansión de la red del metro y tranvía. Como resultado, Berlín logró reducir de forma considerable el NO₂ a los niveles dispuestos por las directrices de la OMS, incluso teniendo en cuenta las restricciones por COVID-19.

También se diseñaron varias medidas en el nuevo AQP para reducir las emisiones de PM, aunque ya se han alcanzado los valores límite de la UE respecto a las partículas.

Como preparación para firmar la Declaración Ciudades con aire limpio de C40, Berlín fue la primera ciudad alemana en comprometerse a desarrollar una estrategia integrada de calidad del aire con el Plan de Calidad del Aire actualizado. Al hacerlo, maximizará las sinergias con su política climática y de movilidad.

Berlín comenzará a modelar escenarios de reducción de emisiones como un primer paso para elaborar la estrategia de calidad del aire de la ciudad, y se ha establecido el audaz objetivo de alcanzar las directrices de la OMS para 2030.

El movimiento de los ciudadanos ciclistas de Berlín: "Cambiando ciudades"

La nueva ley de movilidad de Berlín se elaboró en colaboración con la sociedad civil. Se inició un referéndum público luego del trabajo de residentes de la ciudad liderado por un movimiento de ciclistas llamado "[Changing Cities](#)" (Cambiando ciudades). Este movimiento ciudadano se comprometió a desarrollar y adoptar una ley de bicicletas que definiría los criterios de calidad de una infraestructura de ciclismo segura y atractiva, establecería una hoja de ruta para su implementación y asignaría los recursos financieros y de personal necesarios. Dado el éxito de la iniciativa en la primera fase del referéndum y la respuesta muy favorable de los medios de comunicación y del público, la iniciativa tuvo un fuerte impacto en los manifiestos electorales de los partidos políticos.

Esta iniciativa de los residentes de la ciudad dio lugar a la idea de consagrar en el ámbito legal las condiciones de una infraestructura de ciclismo atractiva y segura en una nueva ley. Después de la elección, esta sugerencia se encontró en el programa de gobierno del Senado electo. Allí se comprometían a elaborar una nueva ley de movilidad con un alcance más amplio que abarcará también al transporte público, el tránsito de peatones, el tránsito comercial y las nuevas formas de movilidad.

En 2020, la Mobility Act (Ley de Movilidad) allanó el camino para redistribuir el espacio disponible en las calles en beneficio de los ciclistas. Por ejemplo, se establecieron rápidamente 25 km de carriles de bicicletas provisionales, la mayoría de los cuales ahora son permanentes.



BOGOTÁ

La Secretaría de Medio Ambiente del Distrito describió la nueva estrategia de gestión de Bogotá en el Plan Estratégico de Calidad del Aire – Plan Aire 2030. Este fue adoptado por el Decreto Distrital en 2021 para reducir el impacto en la salud de los ciudadanos y los costos asociados de atención médica, y para alcanzar el tercer objetivo de la Organización Mundial de la Salud.

Desde 2008, Bogotá ha experimentado una reducción de las enfermedades relacionadas con la contaminación y una disminución del 20 % en la concentración de material particulado (PDDAB, 2020). La política de protección de la calidad del aire en la ciudad se ha ampliado y se ha aplicado, haciendo que la calidad del aire sea una responsabilidad de todos los residentes. Bogotá está comprometida con los objetivos de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud. A través del Plan de Calidad del Aire, se han establecido 45 proyectos destinados a reducir los contaminantes atmosféricos. También se ha establecido un sistema de información pública basado en programas nacionales de

monitoreo y pronósticos de calidad del aire, iniciativas científicas de los ciudadanos, y a través de informes periódicos de calidad del aire y reportes en tiempo real con datos de calidad del aire. El plan AQ cuenta con un sólido sistema de seguimiento, basado en los datos comunicados por la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire, el Sistema de Modelado Atmosférico y los inventarios de emisiones anuales de contaminantes atmosféricos criterio.

En Bogotá existe un consenso creciente entre las autoridades locales de medio ambiente y movilidad para definir medidas que promuevan el transporte comercial limpio y tecnologías de movilidad sostenibles. La participación de las organizaciones multilaterales ha aumentado, lo que ayuda a armonizar los esfuerzos destinados a mejorar la calidad del aire y proteger a las personas vulnerables, reconociendo no solo las causas comunes de ambos problemas, sino también creando sinergias que generen soluciones. Un ejemplo de esto es el proyecto llamado PIZSO (Plan de Intervención del Suroeste).



BUENOS AIRES

© anibaltrejo / Getty Images

Desde la firma de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 en 2019, Buenos Aires se ha embarcado en un viaje hacia el establecimiento de mejores políticas de calidad del aire.

Como punto de partida, se aprobó por resolución una modificación en los límites admisibles de contaminantes criterio, que a su vez hace ley la reducción progresiva de los niveles admisibles y propone cinco etapas de cumplimiento consecutivo para alcanzar los niveles dispuestos por las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Además de estas medidas, la ciudad lanzó un plan para mejorar y ampliar su red de monitoreo del aire durante el año 2021. Este plan requiere la renovación, adaptación y distribución de instrumentos durante 2021-2023 para medir todos los contaminantes criterio en las cuatro estaciones de la ciudad, y luego seguir ampliando la red al agregar nuevos puntos de monitoreo.

Esta consolidación de la red de monitoreo de la calidad del aire permitirá a Buenos Aires proporcionar datos sólidos, precisos y confiables para realizar un diagnóstico más completo de las condiciones de la calidad del aire en la ciudad, lo cual dará lugar a objetivos de reducción de la contaminación que estén en consonancia con las directrices de la OMS.

En la actualidad, la ciudad está formando una comisión de expertos para implementar acciones coordinadas entre múltiples niveles del gobierno. Esta comisión trabajará para reducir las emisiones de las principales fuentes de contaminación atmosférica, evaluará el impacto de estas emisiones en la salud y establecerá plazos para la aplicación de las últimas etapas de la resolución.

Buenos Aires está cumpliendo con el compromiso del C40 en materia de equidad al informar consideraciones de equidad e inclusión en sus acciones climáticas

Al aplicar la Declaración Ciudades con aire limpio de C40, la ciudad está ampliando su red pública de bicicletas a todos los barrios de la ciudad y promoviendo el uso de ellas, como se describe en su Plan de Acción Climática. Además, tiene programas que proporcionan incentivos financieros para la compra de bicicletas, entre otras cosas.

Un análisis de beneficios adicionales indicó como hallazgo clave que solo el 26 % de los usuarios de bicicletas en la ciudad son mujeres. Las personas con discapacidades y las de edad avanzada no pueden beneficiarse de la red de bicicletas debido a las limitaciones de movilidad que impiden que las utilicen. Con estos hallazgos, la ciudad ahora puede considerar a estos posibles grupos afectados negativamente en el diseño e implementación de su red de carriles para bicicletas. Una consideración será mejorar la seguridad, ya que se observó una marcada diferencia en el uso de carriles para bicicletas por parte de las mujeres cuando contaban con la separación física de flujos vehiculares.



CIUDAD DE MÉXICO

© John Coletti / Getty Images

Una de las prioridades de la Ciudad de México es garantizar una mejor calidad del aire a sus residentes. Por ello, ha lanzado programas que prestarán servicio a diferentes sectores identificados como los principales emisores de contaminantes.

Pronto publicará el Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire en el Área Metropolitana del Valle de México 2021- 2030, que incluirá medidas para atender a sectores altamente contaminantes, así como acciones de apoyo para mejorar la calidad del aire por un período de 10 años. El programa establece acciones que reducirán los contaminantes atmosféricos, lo que permitirá cumplir con las normas nacionales y avanzar en forma progresiva hacia los objetivos de la Organización Mundial de la Salud.

Junto con otras instituciones, la Ciudad de México está trabajando en la actualización de las normas oficiales mexicanas en materia de salud ambiental relacionadas con la concentración máxima de ozono, partículas, dióxido de nitrógeno y monóxido de carbono.

El Programa de Acción Climática de la Ciudad de México (PACCM) 2021-2030 y la Estrategia de Acción Climática Local 2021-2050 son herramientas actuales comprometidas a abordar la emergencia climática en la Ciudad de México. Estos documentos presentan políticas climáticas ambiciosas que facilitan la reducción de emisiones y ayudan a frenar el impacto negativo del cambio climático.



CIUDAD QUEZON

© Eric William M. Sandiego / Getty Images

Ciudad Quezon demostró su dedicación para garantizar que sus residentes respiraran aire limpio y saludable al convertirse en signataria de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 en 2019. Para cumplir con los compromisos de la declaración, Ciudad Quezon presentó una solicitud como beneficiaria (y fue elegida como tal) en el Programa de Asistencia Técnica de Calidad del Aire de C40, que se enfoca en el desarrollo de capacidades y la creación de nuevas herramientas y recursos para que las ciudades mejoren la calidad del aire. En el marco del programa, la ciudad trabaja para crear una estimación de las características actuales de los niveles de referencia de la contaminación atmosférica, y ya ha desarrollado una Hoja de Ruta del Plan de Gestión de Calidad del Aire, que proporciona valiosas estrategias a largo plazo que guiarán a Ciudad Quezon hacia el logro de sus objetivos de aire limpio.

Junto con C40 Cities y Clean Air Asia, Ciudad Quezon ha instalado la siguiente tecnología en sectores estratégicos de la ciudad: ocho sensores de monitoreo de calidad del aire de bajo costo y un monitor de ozono de referencia de grado, y una estación meteorológica para llevar a cabo un estudio de referencia de la calidad del aire. Los resultados del estudio se utilizarán como base para establecer objetivos provisionales para 2021-2029, a fin de cumplir tanto con los estándares

nacionales como con las directrices de la Organización Mundial de la Salud en materia de calidad del aire. Para aumentar el conocimiento y compartir el aprendizaje entre pares, también se realizó una serie de sesiones de capacitación técnica con funcionarios de la ciudad para reforzar la capacidad de las partes interesadas de la ciudad en la operación y gestión de la red de monitoreo de la calidad del aire. Además, la ciudad ha iniciado el proceso de adquisición de 12 sensores adicionales de calidad del aire de bajo a mediano costo, un monitor de referencia de grado que puede medir PM_{10} , $PM_{2.5}$, NO_2 , SO_2 y datos meteorológicos, y cinco unidades de sensores meteorológicos.

Otro resultado positivo del proyecto es que ha permitido a Ciudad Quezon participar de manera formal en la Junta Nacional de la Cuenca Atmosférica de la Región Capital. Las cuencas atmosféricas son áreas con clima, meteorología y topología similares que afectan el intercambio y difusión de contaminantes en la atmósfera, y funcionan sobre la base de que la gestión y el control de la calidad del aire son más eficaces en estos niveles más locales. Ciudad Quezon comparte conocimiento y mantiene conversaciones continuas con Manila y otras ciudades sobre buenas prácticas y medidas equitativas en materia de clima para reducir la contaminación.



CIUDAD QUEZON

© Priscila Zambotto / Getty Images

Otros logros notables para promover una buena calidad del aire y mejorar la vida de los residentes incluyen la ampliación de la red de carriles para bicicletas de Ciudad Quezon a 161 km, los cuales se extenderán aún más en 2022. Para mejorar la experiencia de caminar y fomentar la movilidad activa de los residentes, la ciudad ha abierto el Green Open Reclaimed Access Lane, con un total de 5,39 kilómetros de vías peatonales. Otras acciones climáticas incluyen la distribución de triciclos eléctricos y la instalación de estaciones de carga solar en barrios o comunidades locales, iniciativas que han sido posibles gracias a colaboradores privados de Ciudad Quezon.

Gracias a todas estas medidas audaces, se puede decir que la ciudad está en vías de mejorar las vidas de sus residentes, un objetivo que la honorable alcaldesa María Josefina G. Belmonte estableció con claridad.



Alcaldesa de Ciudad Quezon, Josefina 'Joy' Belmonte

"El futuro que queremos para Ciudad Quezon es que el pueblo esté bien informado y participe en forma activa en la campaña por un aire limpio, alejándose de las prácticas no sostenibles para proporcionar a cada residente los beneficios del aire limpio."



COPENHAGUE

© Brzozowska / Getty Images

Desde que se firmó la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 en 2019, Copenhague ha establecido niveles de referencia para medir el progreso respecto al logro de las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

En su Plan Municipal 2019, la ciudad de Copenhague adoptó como objetivo las directrices de la OMS. En agosto de 2021 se aprobó un nuevo anexo de la Hoja de Ruta 2021-2025 del Plan Climático de Copenhague CPH2025.

Al reducir el uso de combustibles fósiles, Copenhague ha dado un paso importante hacia el logro de las directrices de la OMS y su transformación en una ciudad con aire más limpio, menos ruido, viviendas con bajo consumo de energía y movilidad más verde para 2025.

Entre los éxitos clave se incluyen la nueva línea del metro de la ciudad que se inauguró en 2019 y una línea hacia Nordhavn en 2020. En la actualidad, el 92 % de los autos para pasajeros del municipio son vehículos eléctricos o de hidrógeno, y el 23 % de los autobuses de la ciudad tendrán emisiones cero a finales de 2021.



© Shaun Egan / Getty Images



DELHI NCT

© Shihan Shan / Getty Images

Desde la firma de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 en 2019, el Gobierno del Territorio Nacional de la Capital de Delhi (GNCTD) ha declarado su intención de reducir la contaminación del aire ambiental a un tercio de los niveles de 2020. Entre 2017 y 2020, Delhi redujo los niveles promedio anuales de PM_{10} y $PM_{2.5}$ en aproximadamente un 25 %. El compromiso de aplicar políticas y programas sustanciales que aborden las principales causas de la contaminación atmosférica ya está en marcha con múltiples éxitos clave.

En Delhi se han desplegado varias estaciones de monitoreo de calidad del aire en tiempo real y otras redes de monitoreo para permitir una acción rápida hacia el logro de los ambiciosos objetivos de la ciudad. El GNCTD y el Comité de Control de Contaminación de Delhi (DPCC) han ampliado la red de monitores de calidad del aire en Delhi de 4 a 24 estaciones de monitoreo, lo que ha dado lugar a un total de 40 monitores continuos de la calidad del aire de grado de referencia (incluidos los del Gobierno de India).

En 2020, el GNCTD publicó su Política de Vehículos Eléctricos para proporcionar incentivos y subsidios a los ciudadanos que compran vehículos eléctricos. El objetivo de la política es que el 50 % de la flota de vehículos de Delhi sean vehículos eléctricos para 2025. A un año del lanzamiento de la política, se han comprado y registrado más de 20 000 vehículos eléctricos

en Delhi, y el 6 % del total de los vehículos registrados son EV.

En el invierno de 2019, el GNCTD implementó el esquema par-impar para el control de la contaminación que resultó en una reducción de aproximadamente 14-15 % en los niveles de PM durante los meses de invierno. Delhi se convirtió en el primer estado de India en poner a prueba y aplicar una medida de emergencia tan estricta contra la contaminación.

A través de una combinación de medidas políticas y una estricta aplicación, el GNCTD ha logrado que todas las industrias dentro de Delhi operen con Gas Natural Canalizado (PNG), y así han eliminado todas las fuentes de combustible no limpio que se usa en las industrias de la ciudad. El GNCTD también ha proporcionado electricidad las 24 horas del día al 100 % de los hogares y negocios de Delhi, lo cual elimina la necesidad de utilizar generadores diésel.

En octubre de 2020, el GNCTD lanzó un sistema público de atención de quejas por motivos de contaminación, “Green Delhi App”, que permite a los ciudadanos denunciar violaciones ambientales. Los ciudadanos presentaron más de 32 000 quejas en la aplicación desde entonces, y más del 90 % de ellas se han resuelto a través de las acciones coordinadas de 27 diferentes agencias cívicas de Delhi.



© franckreporter / Getty Images

[Estrategia de Calidad del Aire de Dubái](#)

[2017-2021](#), cuyo objetivo es asegurar que sus 3,3 millones de habitantes tengan aire limpio para respirar. Esta estrategia ha establecido ambiciosos objetivos de reducción para alcanzar el objetivo general de un 90 % de días de aire limpio (en comparación con los estándares de calidad del aire de los Emiratos Árabes Unidos) para 2021. Dubái ha logrado con éxito sus objetivos, ya que en 2020 se informó un 99,1 % de días con aire limpio.

Para proteger la salud de sus residentes, Dubái ha presentado una Red de Monitoreo de Calidad del Aire, que proporciona conjuntos de datos sólidos, precisos y confiables. Recientemente, amplió la red y sumó tres estaciones de monitoreo que miden NO_2 , SO_2 , CO , O_3 , PM_{10} y $\text{PM}_{2.5}$ (todas partículas tóxicas para la salud humana) en toda la ciudad, con un total de 15 monitores que miden contaminantes criterio.

La ciudad también ha adoptado tecnología para un mejor monitoreo de la calidad del aire, ya que en marzo de 2021, Dubái lanzó con éxito el DMSAT-1 (Dubai Municipality Satellite-1), un microsatélite ambiental. El satélite mide los aerosoles/partículas de la atmósfera y los gases de efecto invernadero. Los datos que proporciona se utilizarán para encontrar soluciones y elaborar planes a largo plazo destinados a enfrentar los desafíos de la contaminación urbana y el cambio climático, y para explorar las futuras realidades ambientales en Dubái y otros lugares de los Emiratos Árabes Unidos.

Como ramificación del objetivo de la ciudad de mantener la contaminación del aire lo más baja posible, Dubái ha implementado importantes políticas y programas para abordar las principales causas de las emisiones de contaminación atmosférica en el marco de la Estrategia de Calidad del Aire 2017-2020. Esta estrategia dio lugar a una importante reducción de las emisiones de 28 % y 45 % (en las operaciones habituales) en 2019 y 2020, respectivamente. Sobre la base de este legado, Dubái ha formado un comité de coordinación entre los distintos departamentos con el fin de establecer objetivos de calidad del aire como parte del Plan Dubái 2030 (plan para un futuro sostenible e innovador). Esto también se sumará a los compromisos tanto locales como de C40 destinados a garantizar que la calidad del aire permanezca en un nivel saludable para todos los residentes de la ciudad.



© Sylvain Sonnet / Getty Images



DURBAN (ETHEKWINI)

© michaeljung / Getty Images

Durban ha adquirido nuevos monitores de referencia para el control del dióxido de azufre, el material particulado y el benceno. El sistema de adquisición de datos también se actualizó junto con el servidor. Hasta la fecha, se ha llevado a cabo un control de calidad en todos los conjuntos de datos históricos y se han cargado en el Sistema de Información sobre la Calidad del Aire de Sudáfrica.

Se han establecido los niveles de dióxido de azufre para la ciudad a fin de cumplir con los estándares nacionales. También se han establecido niveles de PM₁₀ y PM_{2.5}, junto con los niveles de NOx en zonas congestionadas y en sectores problemáticos de la ciudad. La ciudad ha adquirido un total de 26 instrumentos de métodos de referencia.

La ciudad ha revisado y alineado sus reglamentos relativos a la calidad del aire. Estos reglamentos ayudarán a actualizar el inventario de emisión de contaminantes atmosféricos de la ciudad, en especial de pequeñas actividades industriales y comerciales, así como regular las emisiones de fuentes locales. Los reglamentos también permiten a la ciudad establecer sus propias normas ambientales y límites de emisión, que deben transformarse en política.

Se está llevando a cabo un inventario ascendente de las emisiones de contaminantes atmosféricos en toda la ciudad y se está alineando con el inventario de emisiones de gases de efecto invernadero. La ciudad ha modelado los inventarios de emisiones de las industrias e identificado que los principales contribuyentes son las fuentes industriales que utilizan combustibles sólidos.

Durante el próximo año, Durban planea desarrollar el concepto de zonas de emisiones bajas a través de la financiación de C40; evaluar el cumplimiento de estándares de emisión por parte de los principales emisores de PM, SOx,

NOx y benceno y cómo lograr el cumplimiento con los Estándares Nacionales de Calidad del Aire Ambiental; incorporar requisitos en las solicitudes de licencias de emisiones atmosféricas y de aplazamientos; actualizar el inventario de emisiones de vehículos; y realizar análisis de beneficios de ciertas medidas relativas a la calidad del aire, como eliminar los combustibles sucios y cumplir con límites de emisiones más estrictos.

Durban está cumpliendo con el compromiso del C40 en materia de equidad al informar consideraciones de equidad e inclusión en sus acciones climáticas

Durban llevó a cabo una evaluación de equidad a fin de recabar información para el diseño de su zona de emisiones bajas. Una conclusión clave de la evaluación de su zona de emisiones bajas fue que esta acción puede disminuir en forma significativa la exposición de los vendedores ambulantes a la mala calidad del aire. Una gran parte de estos vendedores tienden a ser mujeres ancianas que de otra manera podrían verse afectadas en forma desproporcionada por las emisiones procedentes del tránsito de vehículos. A partir de esta evaluación, la ciudad de Durban también descubrió que las comunidades de bajos ingresos que viven en estas zonas de emisiones bajas y sus alrededores dependen mucho de los taxis, por lo que se requerirá un esfuerzo adicional para asegurar que los residentes sigan teniendo acceso. La ciudad propone subsidiar el transporte de emisiones bajas o emisión cero para garantizar que estas comunidades de bajos ingresos sigan teniendo acceso a soluciones de movilidad accesibles y no se vean afectadas de manera desproporcionada por esta acción climática.



ESTOCOLMO

© scanrail / Getty Images

La calidad del aire en Estocolmo ha mejorado considerablemente en los últimos 50 años, y la ciudad está comprometida a mantener esta tendencia positiva.

Desde la firma de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 en 2019, la ciudad de Estocolmo ha logrado cumplir con todas las directrices de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud, excepto las relativas al ozono. Ahora Estocolmo se esfuerza por cumplir los objetivos nacionales de calidad del aire. Ya ha alcanzado algunos de ellos, mientras que otros reciben el apoyo de varias iniciativas innovadoras que la ciudad y sus colaboradores llevan a cabo.

Estocolmo ha estado trabajando con diferentes soluciones digitales para crear conciencia y mitigar la contaminación. Un ejemplo son las señales de tránsito dinámicas que reaccionan a concentraciones de NO_2 en tiempo real, lo que da lugar a un tránsito más fluido en calles encajonadas estrechas y reduce el tránsito pesado y los tiempos de viaje.

Otra iniciativa es una aplicación que pronostica la calidad del aire. Los usuarios pueden controlar los niveles de PM_{10} , $\text{PM}_{2.5}$, NO_2 , ozono y polen; de esta manera, las personas con asma pueden

saber con antelación cuándo necesitan tomar medicamentos adicionales.

Estocolmo ha incorporado una zona de bajas emisiones en la que solo se permite conducir vehículos Euro 5 y Euro 6; a partir de junio de 2022, solo se permitirá el uso de Euro 6+ diésel y Euro 5+ gasolina.

La actual pandemia ha dado lugar a una posible disminución temporal del tránsito. La ciudad de Estocolmo está buscando mantener esto y promover una movilidad sostenible que permita sus elevadas ambiciones climáticas. Como parte de esto, está permitiendo el cambio continuo de electrificación y renovación de la flota de vehículos y facilitando la conducción eléctrica tanto para el público como para las empresas locales. Desde 2021, hay casi 1700 unidades de carga públicas en Estocolmo.

La ciudad también está participando en el cambio dentro de sus propias operaciones. A partir de 2022, en los acuerdos de contratación pública relativos a la gestión de residuos, la ciudad exigirá a los proveedores que utilicen combustible 100 % renovable y libre de fósiles, así como vehículos totalmente eléctricos.



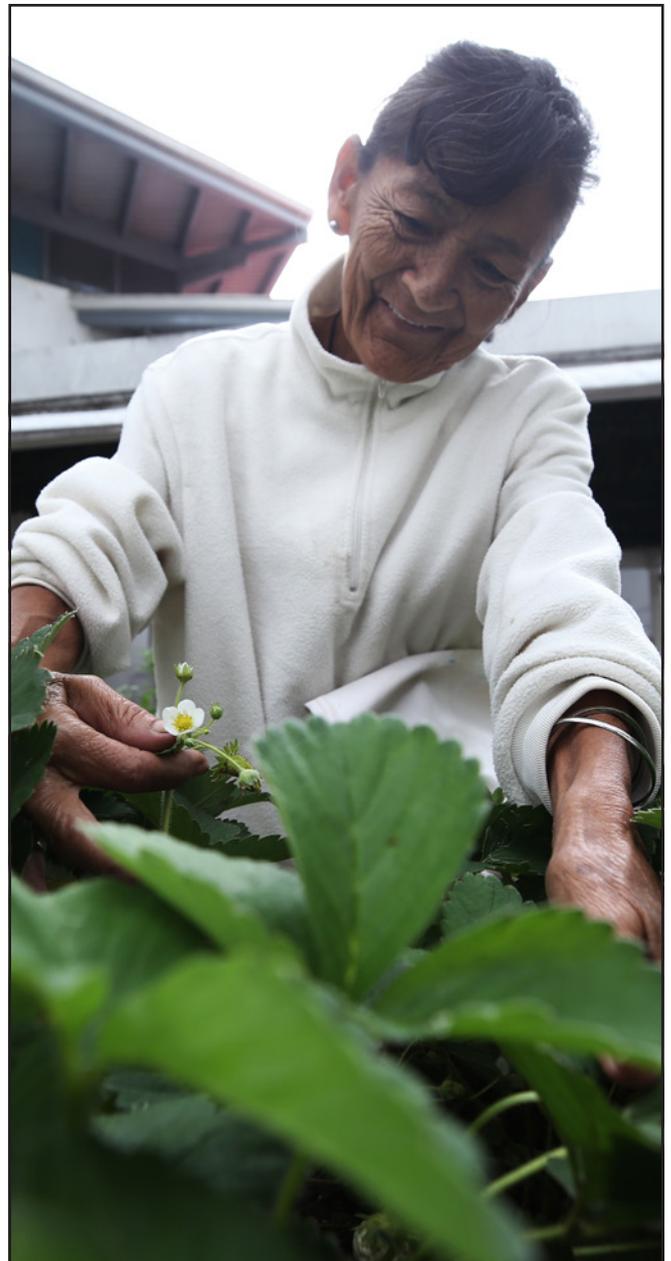
GUADALAJARA

© Lukas Pariza / Getty Images

La cuestión de la calidad del aire en la ciudad de Guadalajara se analiza desde dos perspectivas diferentes: municipal y metropolitana (a través del gobierno estatal). Para mejorar la calidad del aire, el municipio se enfoca en la gestión de áreas verdes y árboles, así como en la instalación de infraestructura para ciclistas y peatones de óptima calidad. En el ámbito metropolitano, la ciudad trabaja en colaboración con la Secretaría de Medio Ambiente de Jalisco y el Instituto Metropolitano de Planificación para la implementación de programas de movilidad y para el monitoreo de la calidad del aire.

A partir de agosto de 2021, todos los vehículos privados se verifican gracias al nuevo programa de Verificación Responsable. El programa de verificación asegura que cualquier automóvil que circule en el Área Metropolitana de Guadalajara cumpla con las normas oficiales mexicanas y, de esta manera, se reduzca la emisión de contaminantes a la atmósfera.

Guadalajara ha estado trabajando para ampliar el ciclismo en la ciudad, y ha desarrollado más de 100 km de carriles para ciclistas. Además, luego de la asistencia técnica que C40 Cities Finance Facility proporcionó a las autoridades públicas en la ciudad de Guadalajara y el estado de Jalisco, el estado recibió una flota de 38 nuevos autobuses eléctricos Sunwin, los cuales serán operados principalmente por mujeres. Los autobuses operarán en el primer tramo 100 % eléctrico del país, como parte del sistema estatal de Transporte Rápido de Autobuses.





HEIDELBERG

© Westend61 / Getty Images

Como parte de las acciones para alcanzar los objetivos de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 y para reducir aún más las emisiones del tránsito, la ciudad ha iniciado varias medidas.

La electrificación de la flota de vehículos municipales ya está en marcha, con un 11 % de vehículos eléctricos con batería y vehículos eléctricos con pilas de combustible. La electrificación de la flota de autobuses se llevará a cabo como parte de un proyecto modelo de hidrógeno. Actualmente, se está creando un depósito para los autobuses que se adquirirán a partir de 2022.

El programa de financiación de Heidelberg Environmentally Friendly Mobile (móviles respetuosos con el medio ambiente) ha tenido mucho éxito: en 2020, la ciudad financió 81 pases anuales para las personas que renunciaron

a sus autos. Además, la ciudad entregó 89 bicicletas de carga eléctricas, 44 pedelecs, 63 autos eléctricos y 62 estaciones de carga privadas.

En el marco del nuevo "Heidelberg Transport Development Plan 2035" (plan de desarrollo del transporte de Heidelberg 2035) que se está elaborando actualmente, se están desarrollando y concretando las propuestas del Green City Plan.

Además, como parte del proyecto "MeteoHD", se puso a disposición una plataforma de datos en línea con información sobre la calidad del aire y meteorología en tiempo real: <https://klimakompass.heidelberg.de/>. El objetivo del proyecto es brindar información ambiental sobre la calidad del aire y el clima urbano y crear conciencia sobre el uso de medios de transporte respetuosos con el medio ambiente.



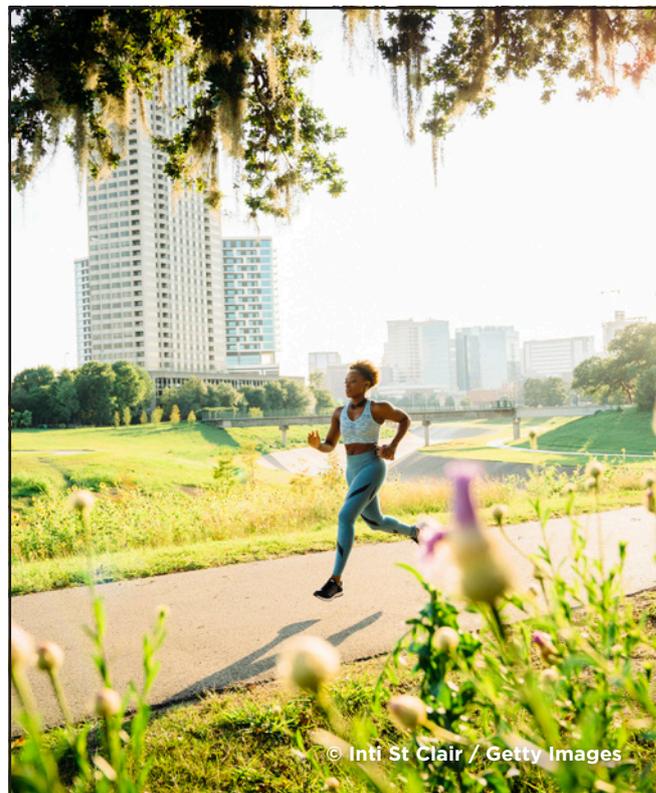
Como parte de las acciones para lograr los objetivos de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40, Houston está mejorando el monitoreo de formaldehído y benceno en el ambiente. La ciudad se enfocó en realizar monitoreos en comunidades con algunos de los niveles más altos de contaminación del aire a fin de recabar información que permita elaborar una mejor regulación.

Además de los monitores fijos, entre los principales éxitos se incluye un método de monitoreo móvil utilizado por un grupo de expertos en algunas de las áreas de preocupación. De esta manera, tuvo lugar la identificación adicional de emisiones de fuentes puntuales. En 2022, Houston planea aumentar la vigilancia del monitoreo móvil para identificar más emisiones de fuentes puntuales. La ciudad también sigue trabajando y abogando por que el gobierno nacional tome medidas respecto a fuentes fuera de sus límites o ajenas a su control.

La ciudad también está trabajando para promover el ciclismo en su territorio. Actualmente, existen alrededor de 345 millas de carriles para bicicletas de alto confort en Houston, y el objetivo es contar con 1800 millas para el año 2027. Los servicios de Houston BCycle Sharing Bikes también continúan expandiéndose y promoviendo la vida sostenible. Actualmente, hay 129 estaciones y 1100 bicicletas

disponibles en todo Houston, lo que hace que el transporte en bicicleta sea sencillo y asequible.

Finalmente, la Autoridad de Tránsito del Condado de Harris (Houston METRO) agregará autobuses eléctricos a batería a su flota y está trabajando para comprar 20 autobuses eléctricos de tamaño completo y 10 camionetas de paratransito.





Desde la firma de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40, la Municipalidad Metropolitana de Lima ha tomado medidas para mejorar la calidad del aire de la ciudad con el objetivo de cumplir con las directrices de la Organización Mundial de la Salud. Además, ha implementado nuevas políticas y programas públicos para monitorear y luego reducir los niveles de contaminación atmosférica.

El alcalde de Lima institucionalizó la red de monitoreo a través de un decreto de la alcaldía en marzo del 2021. La capacidad de monitoreo de la ciudad ha aumentado un 176 %, con 35 módulos de calidad del aire con sensores de bajo costo desplegados en puntos estratégicos. Cinco de estos monitores se enfocan en los niños (de 0 a 6 años) y trabajan con la Fundación Horizonte Ciudadano a través del proyecto "Aires Nuevos para la Infancia". Asimismo, la calidad del aire se ha medido en tiempo real con un monitor móvil en el área de Damero de Pizarro, en el centro histórico de Lima.

La ciudad está adquiriendo catalizadores de combustible para reducir las emisiones de los vehículos. Mientras tanto, en el marco del Plan de Movilización Sostenible, la ciudad ha construido 97,35 km de carriles para bicicletas en la provincia de Lima. Se está aplicando un plan de peatonalización para el centro histórico de Lima y, a finales de 2021, al menos 30 cuadras se harán peatonales, ocho de las cuales ya lo son.

En febrero de 2021, la ciudad aprobó la exención de los vehículos eléctricos e híbridos del Plan Pico y Placa (restricciones de vehículos en función de días alternos que se implementaron

en julio de 2019). Además, desde diciembre de 2020, se ha prohibido el uso de productos pirotécnicos en todas las actividades organizadas por el municipio.

El próximo año, la ciudad establecerá los criterios técnicos para la implementación de una zona de emisiones bajas dentro del distrito de Cercado de Lima (centro de Lima). Además, está trabajando en el Centro Histórico de Lima para implementar la primera zona de bajas emisiones de la ciudad y de América Latina. Por último, implementará políticas públicas de calidad enfocadas en la primera infancia y la juventud a través del proyecto de ordenanza "Aire limpio para el desarrollo de la infancia".

Mapa interactivo de la calidad del aire en Lima

Lima ha trabajado para que sus residentes sean el foco del trabajo que realiza en torno a la calidad del aire. Se está construyendo un ambicioso sistema de monitoreo de calidad del aire que empodera a los ciudadanos y a la sociedad civil a través de información precisa y visible. Un mapa interactivo permite a los residentes comprobar los niveles de calidad del aire en tiempo real en diferentes áreas de la ciudad. De esta manera, se aumenta la conciencia sobre el tema y se proporciona a la ciudadanía la información que necesita para fomentar la participación pública informada y activa en la elaboración de soluciones para la ciudad. [Encuentre más información aquí.](#)



LISBOA

© Loic Lagarde / Getty Images

En virtud de los valores de referencia que establece la Organización Mundial de la Salud para la contaminación del aire en 2030 y del Plan de Mejora de la Calidad del Aire de la ciudad (febrero de 2019), Lisboa se ha comprometido a reducir la contaminación atmosférica, teniendo como referencia el período 2011-2014. Para el año 2023, la ciudad pretende lograr:

- 14 % de la concentración de PM_{10} (valor límite anual: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y valor límite diario: $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, que no debe superarse más de 35 veces por año calendario);
- 21% de la concentración de NO_2 (valor límite anual: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$); y
- 16% de concentración de NO_2 (valor límite por hora: $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, que no debe superarse más de 18 veces por año calendario).

En 2021, Lisboa reforzó su capacidad de monitoreo de calidad del aire mediante la instalación de más de 600 sensores en diversos lugares de la ciudad, lo cual ayudará a rastrear mejoras en la calidad.

El tránsito rodado sigue siendo la principal fuente de contaminación atmosférica en la ciudad de Lisboa. En la última década, se ha registrado una disminución considerable de las emisiones contaminantes, lo cual se logró mediante la aplicación de medidas enfocadas en la movilidad sostenible. Además, la [Estrategia de Movilidad 2030](#) de la ciudad, publicada en octubre de 2020, ayudará a seguir reduciendo las emisiones y a alcanzar los objetivos de movilidad y accesibilidad urbanas.

Se han implementado varias medidas a través del Programa de Ejecución del Plan de Calidad del Aire, el cual está a punto de completarse. Entre ellas figuran la mejora de [zonas de emisiones bajas](#); la reglamentación del tránsito, paradas y estacionamiento para vehículos de la

industria turística; la revisión del marco para las operaciones de carga y descarga; la promoción de la movilidad eléctrica; la incorporación de planes de movilidad, en especial en la zona de bajas emisiones de la Avenida Baixa-Chiado, que reducirá la cantidad de automóviles en este área aproximadamente un 40 % al día (40 000 automóviles); y medidas de emergencia previstas para días con episodios de contaminación atmosférica.

El Plan de Acción Climática de Lisboa también establece la estrategia para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 70 % para 2030 y en un 100 % para 2050 en comparación con 2002. Además del objetivo de descarbonización, la ciudad también se ha comprometido a erradicar la pobreza energética para 2050.

Las calles vuelven a ser de los ciudadanos con el programa "This Street is yours" (¡Esta calle es suya!)

El programa "This Street is yours" comenzó en 2019, entre mayo y diciembre, el último domingo de cada mes. En la Avenida da Liberdade, la calle se cerró al tránsito de autos y dio paso a actividades de esparcimiento y deportes, comida callejera, un mercado orgánico, artesanías y la posibilidad de utilizar medios activos de transporte, como bicicletas, monopatinos y vehículos eléctricos. Hoy existen iniciativas previstas para alrededor de 100 calles. Durante la pandemia de COVID-19, se realizaron varios cambios en el programa para dar más espacio a las personas en las calles, asegurando el distanciamiento físico, promoviendo la movilidad activa, mejorando el acceso al comercio local, aumentando las áreas de terrazas y creando nuevos espacios recreativos.

La ciudad ha adoptado la ciencia y los datos como mejores métodos para abordar el problema de la contaminación. La calidad del aire de Londres se monitorea de forma constante en más de 200 ubicaciones diferentes, con el fin de identificar puntos críticos de contaminación atmosférica.

En febrero de 2020, el alcalde de Londres decidió financiar la continuación de cuatro años de la fase piloto de la red "[Breathe London](#)" que cubre la instalación de más de 100 sensores nuevos. La red utiliza sensores de monitoreo de calidad del aire de vanguardia y bajo costo que analizan la contaminación nociva en cientos de puntos tóxicos críticos en toda la ciudad, incluidas escuelas, hospitales, obras de construcción y carreteras muy transitadas. A partir del éxito de Breathe London, el alcalde, en su calidad de presidente de C40, busca replicar el éxito con Breathe Global. Esto ofrecerá una oportunidad para desarrollar una red de monitoreo integrada y comparable en todo el mundo que proporcione información en tiempo real a los ciudadanos y les permita exigir más acciones, al tiempo que apoya la innovación, el monitoreo y la evaluación de las políticas.

Londres también ha implementado nuevas políticas y programas sustanciales para abordar las principales causas de las emisiones de la contaminación atmosférica. En abril de 2019, el alcalde de Londres lanzó la primera Zona de Emisiones Ultrabajas (ULEZ) del mundo, que contribuyó a una [reducción del 44 % de NO₂](#) en central London. En octubre de 2021, el alcalde amplió la zona de emisiones ultra bajas (ULEZ - ultra low emission zone) a un área 18 veces mayor que la zona original del centro de Londres. En su primer mes de funcionamiento, el 92% de los vehículos que operaban en la nueva zona cumplían las normas, frente al 39% de febrero de 2017, cuando comenzaron los cambios asociados a la ULEZ. En un día laborable medio, el número de vehículos más antiguos, más contaminantes y no conformes en la zona se vió reducido alrededor de 47.000 menos vehículos en comparación con dos

semanas antes de la introducción del esquema (una reducción del 37%). En general, había 11.000 vehículos menos circulando por la zona cada día de la semana (una reducción del 1%).

En conjunto, la ampliación de la ULEZ y el endurecimiento de las normas de la Zona de Bajas Emisiones de Londres para vehículos pesados reducirán las emisiones de NOx de los vehículos en casi un 30% en toda la ciudad. También contribuirá a hacer frente a la emergencia climática, reduciendo las emisiones de carbono de coches y furgonetas en 100.000 toneladas, lo que equivale a retirar 60.000 coches de la carretera.

Para 2025, Londres espera que toda la ciudad cumpla con los límites legales. Un estudio independiente estimó que, si el alcalde no hubiera tomado esta medida, habría tomado 193 años alcanzar el cumplimiento legal.

A fin de garantizar que las calles de Londres sean más seguras, verdes y adecuadas para peatones y ciclistas, las autoridades municipales han presentado una serie de medidas. Desde mayo de 2020, Londres ha probado 89 barrios de poco tránsito, áreas que minimizan el acceso de vehículos y maximizan la capacidad de las personas para caminar y andar en bicicleta sin tránsito. Actualmente, estos planes se están revisando para determinar qué sistemas serán permanentes. Desde abril de 2020, se han establecido casi 350 [calles escolares](#) (en las que las calles cercanas a las escuelas están cerradas al tránsito durante el horario de entrada y salida de los alumnos) para evitar la exposición de los niños a la contaminación del aire y mejorar su salud.

El alcalde de Londres se enorgullece de haber aumentado el número de carriles para bicicletas protegidos (carriles separados del tránsito motorizado) tres veces durante su primer mandato (2016-2020), con más de 100 km adicionales de carriles nuevos o mejorados desde mayo de 2020. [Una investigación realizada por Transport for London](#) indicó que las vías para bicicletas protegidas en las calles concurridas



LONDRES

© shómos uddin / Getty Images

abordarían las barreras de seguridad a las que se enfrentan personas de diversos contextos y mujeres, e impulsarían los niveles de ciclismo en general en más de un 40 %. La participación de las comunidades de minorías étnicas ha crecido desde 2020, y hoy es comparable con los niveles de ciclismo de los londinenses blancos.

Para seguir reduciendo las emisiones totales de los autos en Londres, la ciudad cuenta ahora con más de 7500 puntos de carga de vehículos eléctricos, un tercio del total del Reino Unido, y más de 4400 taxis con capacidad de emisión cero. Gracias al incentivo de renovación de vehículos de £61 millones que el alcalde proporcionó para ayudar a las pequeñas empresas y a los londinenses de bajos ingresos o discapacitados a desechar vehículos más viejos y contaminantes, se han eliminado más de 13 300 vehículos de las carreteras de Londres.

El alcalde ha logrado un gran progreso en el aumento y la protección de los espacios verdes de la capital, lo que ha garantizado el estatus de Londres como la primera [Ciudad de Parques Nacionales](#) del mundo. Se han invertido más de £20 millones para ayudar a que Londres sea más verde, incluida la creación y mejora de más de 400 hectáreas de espacio verde y la plantación de más de 340 000 árboles.

Sin embargo, Londres no ha dejado de tomar medidas climáticas innovadoras y audaces, ya que la ciudad se ha comprometido a un paquete de [Green New Deal](#) de millones de libras hasta 2023. El objetivo de la misión Green New Deal es abordar la emergencia climática y ecológica y mejorar la calidad del aire mediante la duplicación del tamaño de la economía verde de Londres para 2030 y la aceleración de la creación de empleo para todos. La fuente de financiación respalda el desarrollo de dos [Future Neighbourhoods](#) (futuros vecindarios) para ejemplificar cómo podría verse Londres si cumpliera sus metas netas de carbono cero para 2030, así como proyectos sobre energía renovable y apoyo a empresarios de economía circular.

Programa para escuelas de Londres

Programa para escuelas: A través de los programas de auditoría de calidad del aire en las escuelas y guarderías dispuestos por el alcalde, 50 escuelas primarias y 20 guarderías ubicadas en las zonas más contaminadas de Londres han recibido auditorías, asesoramiento y financiación para reducir la contaminación del aire dentro y alrededor de sus establecimientos escolares. Algunos ejemplos de medidas de mitigación que las escuelas han implementado incluyen: School Streets (calles escolares), pantallas verdes, sistemas de filtración de aire y promoción de transporte activo mediante la instalación de espacio de almacenamiento para bicicletas/monopatines. Además, desde abril de 2020, se han establecido casi 350 calles escolares en todo Londres a través de la financiación de Transport for London (TfL) y los distritos a fin de evitar la exposición de los niños a la contaminación del aire y mejorar su salud. Las políticas de calidad del aire han reducido el número de escuelas primarias y secundarias estatales en zonas que exceden los límites legales de NO₂ de 455 en 2016 a 14 en 2019, lo que representa una disminución del 97 %.

TfL ha publicado resultados de encuestas que sugieren que las intervenciones fuera de las escuelas para que caminar y andar en bicicleta sea más seguro son populares entre los padres y cuidadores, y han contribuido a una disminución del uso de automóviles. Los [estudios han demostrado que School Streets ha mejorado la calidad del aire](#), con reducciones en NO₂ de hasta el 23 % durante el horario matutino de ingreso a las escuelas.



LONDRES

© andresr / Getty Images

Londres está cumpliendo con el compromiso del C40 en materia de equidad al informar consideraciones de equidad e inclusión en sus acciones climáticas

Londres llevó a cabo una evaluación de equidad sobre su Zona de Emisiones Ultrabajas y del impacto de su estrategia ambiental en la exposición a la contaminación del aire. Una conclusión clave de la evaluación de la ULEZ es que esta se traducirá en un aumento de la salud y el bienestar personal gracias a las mejoras en la calidad del aire a medida que las personas comienzan a usar vehículos menos contaminantes y otros medios de transporte. Los empleados de bajos ingresos que trabajan en horarios no habituales y viajan al centro de Londres en auto (pero no tienen la posibilidad de tener un vehículo compatible con la ULEZ) podrían experimentar efectos negativos, o pagar el costo relacionado, además de los residentes con discapacidad, a quienes, tal vez, les resulte más difícil encontrar medios alternativos de transporte accesibles al centro de Londres.

Para abordar este problema, el alcalde ha presentado un plan de incentivo de renovación de vehículos de £61 millones para londinenses de bajos ingresos y discapacitados. Londres también ha incorporado políticas para mejorar los servicios nocturnos del sistema de transporte público y ha realizado investigaciones y trabajado a fin de mejorar la accesibilidad de su transporte para todos.

Las recientes políticas diseñadas para mejorar la contaminación atmosférica también han reducido la desigualdad en exposición entre diferentes grupos socioeconómicos. La mayor reducción es la del NO_2 , el contaminante con mayor dominio de las fuentes locales. La diferencia entre los más y los menos desfavorecidos se redujo de $7,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2013 a $3,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2019, lo que representa una disminución del 50 %.



LOS ÁNGELES

© Ron and Patty Thomas / Getty Images

Desde la firma de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 en 2019, Los Ángeles (LA) ha tenido un progreso constante en la implementación de programas del Green New Deal (GND) de LA. Este progreso ayuda a cumplir los objetivos de calidad del aire, incluido el logro de los estándares federales de contaminación por ozono para el año 2025, al reducir la contaminación atmosférica a través de dos áreas críticas de trabajo:

- Mejoras en el seguimiento de la calidad del aire tanto a nivel de ciudad como de vecindario.

La Red de Calidad del Aire de C40 ayudó a identificar que la ciudad debía mejorar el seguimiento de las emisiones atmosféricas hiperlocales y brindó valiosa información para la elaboración de varios programas de monitoreo comunitario en las comunidades de LA con mayores problemas, incluida la [comunidad Watts](#), donde se han instalado más de 30 sensores de bajo costo.

Además, la ciudad está en proceso de finalizar su primer inventario de contaminación del aire que abarca toda la ciudad, y que se anunciará y compartirá públicamente.

- Acciones para hacer frente a la mayor fuente de contaminación atmosférica de la ciudad: el sector del transporte.

El GND de LA establece una estrategia para reducir las emisiones del sector del transporte al convertir en eléctricos todos los vehículos que circulen en carreteras para 2050; esto incluye

la electrificación de las flotas de autobuses urbanos para 2028, así como una reducción de las millas recorridas por los vehículos al ampliar la infraestructura de transporte público de la ciudad y fomentar el cambio modal en el transporte.

Los Ángeles ha tenido un progreso fabuloso en estos aspectos. En 2019, el Departamento de Transporte de LA presentó la orden de compra más grande del país: 155 autobuses eléctricos, de los cuales 27 operan a diario, con un registro de más de 50 000 millas desde 2021.

La ciudad también está planificando la implementación de un área de emisión cero (ZEA). Se medirán los niveles de referencia de contaminación atmosférica.

Recientemente, el Consejo Municipal aprobó un código que permite a la ciudad establecer designaciones ("zonas") de envíos/entregas de emisión cero y llevará a cabo un piloto con 5 calles de la ciudad.

La expansión de las estaciones de carga de vehículos eléctricos continúa con la instalación de más de 14 000 estaciones comerciales de carga rápida (nivel 2).

El puerto de LA continúa teniendo un progreso constante en el logro de los objetivos del Plan de Acción de Aire Limpio, entre los que se incluyen la garantía de que todos los camiones sean de emisión cero para 2035 y la incorporación de equipos de manipulación de carga de emisión cero para 2030.



LOS ÁNGELES

© GRILLOT _ AFP / Getty Images

People for Mobility Justice y Cleantech Incubator

A pesar de las complicaciones del COVID-19, People for Mobility Justice (PMJ) ofreció más de 30 clases virtuales sobre seguridad en bicicleta a las comunidades más vulnerables del condado de Los Ángeles, así como a los residentes de todo el país. En agosto de 2020, PMJ también organizó un simposio dirigido y diseñado por residentes y organizadores de Leimert Park que participaron en el programa piloto "Hood Planners Certification". Fue un día repleto de charlas en las que se les enseñó a los participantes cómo imaginar alternativas radicales de seguridad en la comunidad a través del arte, la cultura y el mantenimiento creativo de lugares para una mejor justicia en materia de movilidad.

La Cleantech Incubator de Los Ángeles lanzó tres pilotos comunitarios y de movilidad de emisión cero con colaboradores de la comunidad en Pacoima, San Pedro y Leimert Park. Estos pilotos están brindando los beneficios de la economía verde a vecindarios que a menudo carecen de acceso a soluciones de movilidad de emisión cero, pero que están agobiados por la mala calidad del aire. La información que se obtenga a partir de estos proyectos se compartirá y utilizará para elaborar nuevos proyectos y recomendaciones de políticas.



© halbergman / Getty Images



MADRID

© PocholoCalapre / Getty Images

Desde la firma de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 en 2019, el Consejo Municipal de Madrid ha presentado la Estrategia de Sostenibilidad Ambiental Madrid 360 en septiembre de 2019. Compuesta por 200 medidas, es una iniciativa integral que abarca 21 distritos y todas las fuentes de emisiones.

La estrategia incluye las líneas de acción del plan anterior (Plan A para Calidad del Aire y Cambio Climático) y refuerza los objetivos de calidad del aire para cumplir con la legislación europea y nacional relacionada con este tema y los límites establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), y para alcanzar niveles de calidad para las partículas PM_{10} y $PM_{2.5}$ en consonancia con los valores de las directrices de la OMS.

La Estrategia Madrid 360 está estructurada en torno a seis pilares principales, cuatro de los cuales están directamente relacionados con la reducción de la contaminación y la mejora de la calidad del aire.

Durante los últimos dos años, y a pesar de la pandemia del COVID-19, la ciudad ha puesto en marcha varias acciones de la Estrategia Madrid 360, incluida la asistencia para renovar las flotas de taxis; el reemplazo de autobuses diésel en la flota de la EMT por vehículos GNC y eléctricos, y la creación de líneas de autobuses de emisión cero; subvenciones para la sustitución de calderas de carbón y diésel; la ampliación de la infraestructura de recarga eléctrica; y la promoción de la movilidad ciclista y peatonal.

El Consejo Municipal de Madrid también ha alcanzado una serie de hitos relacionados con los objetivos de la declaración. Ha aprobado una nueva Ordenanza de Calidad del Aire y Sostenibilidad que tiene como objetivo mejorar la calidad del aire en la ciudad, proteger la salud de los residentes y el medio ambiente, y promover la eficiencia energética y el uso de energías renovables para garantizar la sostenibilidad ambiental. Mientras tanto, la Hoja de Ruta hacia la neutralidad climática del Consejo Municipal de Madrid establece el objetivo para 2030 de reducir los gases de efecto invernadero hasta un 65 % (en comparación con 1990) y combina acciones relacionadas con el clima y la calidad del aire. Por último, la ciudad ha modificado la Ordenanza Reguladora del Taxi que, entre otras medidas, requerirá que todos los taxis sean de emisión cero o etiqueta ECO.

La actividad reciente más relevante es la aprobación de la modificación de la Ordenanza de Movilidad Sostenible, que regula la zona central de emisión cero de Madrid y la Plaza Elíptica, y restringe la circulación de vehículos más contaminantes (sin distinción ambiental) en todo el interior de la vía de circunvalación M30. La ciudad también ha solicitado subvenciones destinadas a infraestructuras eléctricas y vehículos menos contaminantes.

MEDELLÍN

© Hispanolistic / Getty Images

El gobierno municipal de Medellín está trabajando para alcanzar los objetivos del Plan Integrado de Calidad del Aire (“PIGECA”) y del Plan de Desarrollo Municipal (“PDM”) 2020–2023. Además, todos los esfuerzos se enfocan en el cumplimiento de las normas nacionales vigentes en materia de calidad del aire, teniendo en cuenta los valores recomendados por la Organización Mundial de la Salud.

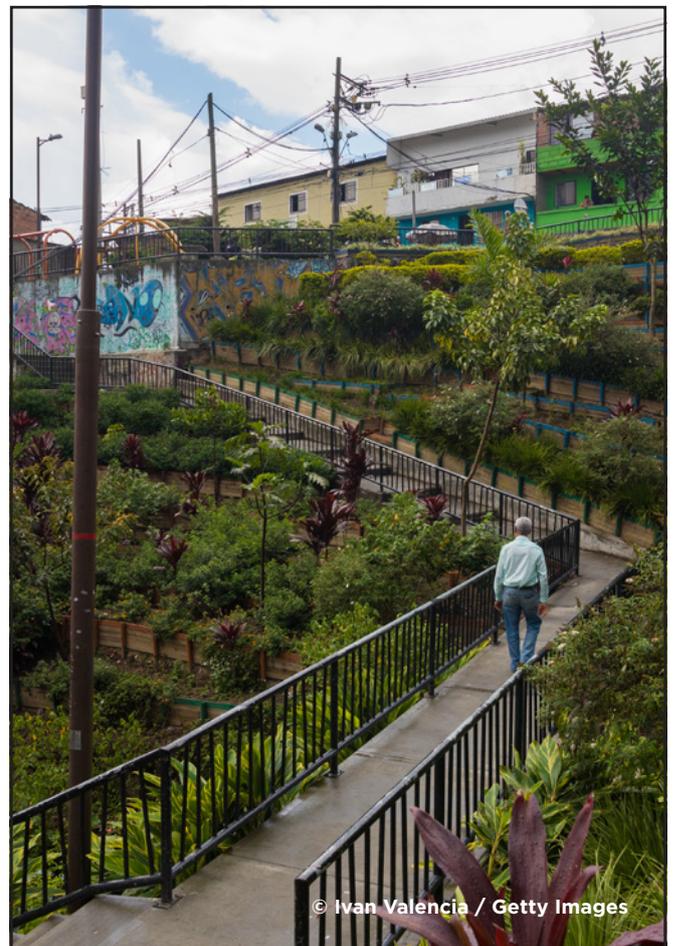
En el Plan de Desarrollo Municipal se incluyeron metas e indicadores destinados a desarrollar una movilidad sostenible dentro del territorio, fortalecer el transporte público y evitar las emisiones de fuentes móviles.

La ciudad también ha desarrollado iniciativas como el Pacto por la Calidad del Aire, que tiene como objetivo mejorar la calidad del aire en la ciudad y la región a través de compromisos voluntarios de diferentes entidades. Además, la ciudad ha incorporado estrategias diseñadas para desarrollar actividades institucionales cada vez más sostenibles, como el programa de capacitación sobre “conducción ecológica y buenas prácticas ambientales”.

Medellín lleva a cabo la gestión de la calidad del aire con un enfoque coordinado entre los departamentos del gobierno municipal, en especial durante episodios críticos de contaminación atmosférica.

El éxito clave en este ámbito incluye la actualización de las políticas de adquisición de vehículos, para que estos funcionen con tecnologías más limpias; el trabajo para aumentar la infraestructura de carga de los vehículos eléctricos y la sustitución de los vehículos de transporte público; el despliegue de 69 autobuses eléctricos; y negociaciones con el gobierno nacional para mejorar la eficiencia energética de los edificios.

Otras actividades que se completaron con éxito incluyen la estructuración e implementación de zonas urbanas de aire protegido, junto con procesos de concienciación, sentido de pertenencia y diálogo con la ciudadanía; la promoción e incentivo de sistemas de movilidad de emisiones bajas o emisión cero; la elaboración de una política pública que promueva la renovación de flotas de vehículos; la planificación y ejecución de proyectos de movilidad que tengan en cuenta el género y la accesibilidad universal y promuevan el caminar y el ciclismo, y la integración con el Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá (“SITVA”).



© Ivan Valencia / Getty Images

Como signataria de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 en 2019, Milán elaboró su primer Plan de Calidad del Aire y Clima (AQCP) e involucró a los ciudadanos en el proceso de aprobación mediante varias iniciativas de participación. Actualmente, el AQCP, que establece la estrategia para mejorar la calidad del aire y descarbonizar la ciudad, se encuentra en la fase final de aprobación por parte del Consejo Municipal.

El principal objetivo de Milán en términos de calidad del aire es cumplir con los valores límite establecidos por las Directrices de la Organización Mundial de la Salud sobre la Calidad del Aire para 2050 y los límites de concentración de la calidad del aire dispuestos por la UE para 2025. El objetivo es proteger la salud y aumentar la calidad de vida de los residentes expuestos a concentraciones de contaminantes atmosféricos que no cumplen con la legislación de la UE.

Estos objetivos pueden lograrse con una mejora continua a través del fortalecimiento de las regulaciones relativas a las fuentes de emisión. Por ello, el AQCP incluye varias medidas relacionadas, como desalentar el tránsito en calles privadas y limitaciones en el tránsito (zona de bajas emisiones, zona de emisión cero), desarrollo de vías peatonales/ciclistas y promoción de la movilidad activa.

Para apoyar las acciones de mejora de la calidad del aire, en el cuarto trimestre de 2020 se publicó el "Reglamento de Calidad del Aire" (AQR), que abordaba las fuentes de los emplazamientos de construcción, la maquinaria móvil no vial y las fuentes fijas, como los edificios. Los contaminantes atmosféricos de los edificios se reducirán mediante campañas de control de los sistemas de calefacción, promoción de la eficiencia energética y normas sobre la combustión de madera. Además, el AQR también presenta la prohibición de fumar en espacios abiertos.

Una de las medidas del AQCP es reforzar el control de la calidad del aire en el ámbito local con sensores de referencia cercana situados

en estaciones compactas y reubicables. Estas mediciones permiten a la ciudad evaluar el impacto de las medidas locales que se toman para frenar las emisiones y abordar la planificación urbana local/a microescala. Se implementará una plataforma digital para recopilar y realizar una evaluación comparativa de las mediciones de la calidad del aire disponibles en Milán, incluida la validación de los datos de Citizens Science con herramientas de modelado de calidad del aire, también en colaboración con la Agencia Regional de Medio Ambiente. Se organizarán eventos e iniciativas de participación para generar concienciación en los ciudadanos.



**Alcalde de Milán y
Vicepresidente de
C40 Giuseppe Sala**

"En Milán siempre hemos sido muy claros: la contaminación atmosférica y la crisis climática van de la mano. El hecho de ser signatarios de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 nos ha incentivado aún más a enfrentar ambos problemas al mismo tiempo mediante políticas conjuntas que abordan las fuentes de contaminantes y emisiones de GEI. Por esta razón, hemos elaborado un "Plan de Calidad del Aire y Clima" que reúne, dentro del mismo documento estratégico, la visión, los objetivos y las acciones necesarias para mejorar la calidad del aire en Milán y descarbonizar la ciudad. Sin duda, el plan se ha beneficiado ampliamente de las sinergias entre las declaraciones "Ciudades con aire limpio" y "Calles verdes y saludables" de C40, ambas respaldadas por Milán, ya que juntas han proporcionado un gran estímulo y herramientas innovadoras para abordar una de las principales amenazas a la salud de los ciudadanos y al bienestar ambiental: el tránsito."



OSLO

© cassinga / Getty Images

En cuanto a las ambiciones de mejorar la calidad del aire, Oslo busca alcanzar los estándares de calidad de las autoridades sanitarias en virtud de las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y trabajar por valores límite más estrictos también en el ámbito nacional. Además, la ciudad está trabajando para establecer más estaciones de monitoreo y sensores de calidad del aire, y reducir la exposición mediante la planificación urbana.

Sin duda, la calidad del aire en Oslo ha mejorado en los últimos años respecto al componente NO_2 , gracias a medidas eficaces para reducir los gases de escape del tránsito rodado. De esta manera, en los últimos tres años, Oslo ha logrado el cumplimiento de los estándares de calidad del aire de la OMS respecto al NO_2 .

La ciudad ha adoptado un nuevo plan de acción sobre la calidad del aire, que también aborda medidas para reducir los niveles de PM en

conformidad con lo dispuesto por estándares de la OMS. El plan incluye medidas destinadas a mejorar la calidad del aire para 2025. Oslo ha establecido nuevos sitios de monitoreo en los últimos dos años, los cuales están ubicados en sectores centrales de la ciudad. Además, está trabajando para establecer una red con microsensores que complementen los sitios de monitoreo tradicionales.

Por último, la ciudad se encuentra trabajando en un nuevo plan de desarrollo urbano que también abordará la contaminación atmosférica y exposición. Como parte de los esfuerzos de mitigación climática municipales, Oslo planea introducir una Zona de Emisión Cero (ZEZ). Las restricciones se aplicarán, según lo previsto, a vehículos ligeros en una zona central en 2022. La ciudad está investigando cómo la zona se puede expandir a todo tipo de vehículos en un área más amplia. La ZEZ contribuirá a reducir aún más la contaminación atmosférica.



PARÍS

© Ross Helen / Getty Images

En enero de 2015, París creó la primera Zona de Emisiones Bajas de Francia para limitar el acceso de vehículos altamente contaminantes al centro de la ciudad. La aplicación gradual del sistema alcanzará un objetivo de diésel cero en París en 2024 y prohibirá los vehículos a gasolina para 2030.

El área metropolitana de París también implementó una zona de bajas emisiones el 1 de julio de 2019, con el mismo nivel de restricciones que la zona de París desde 2021.

Además, la ciudad está trabajando en la implementación de una "Zona de tránsito restringido" en el centro de París. El tránsito estará prohibido, excepto para residentes, profesionales, taxis y transporte público. En la actualidad, entre 350 000 y 500 000 autos recorren esta zona por día.

El operador de transporte público de París (RATP) tiene como objetivo adquirir 800 autobuses eléctricos antes de 2024 para sustituir las unidades diésel existentes. Todos los autobuses del RATP serán alimentados por electricidad o biogás en 2025. Mientras tanto, se está definiendo una nueva estrategia para un transporte logístico más limpio dentro de la ciudad.

Se ha creado la Express Bike Network y se han puesto en marcha nuevos carriles para bicicletas durante la crisis del COVID-19. París cuenta ahora con una red de más de 1000 km de carriles para bicicletas.

Desde septiembre de 2020, se han lanzado más de 100 "Rues aux écoles" (calles escolares), y está previsto que haya más. Estas tienen como objetivo peatonalizar las calles alrededor de

las escuelas parisinas. Su objetivo es reducir el ruido y la contaminación atmosférica (dans une moindre mesure) y mejorar la seguridad vial.

Se ha establecido un total de 27 zonas "París respira", las cuales son peatonales todos los domingos. Además, la ciudad ha implementado un límite de velocidad de 30 km/h en casi todas las calles de París.

La ciudad de París y la metrópolis del Gran París han iniciado juntos estudios para 1) comprender mejor las emisiones del tránsito fluvial y establecer un plan de acción conjunto para abordarlas. Ocho barcos estarán equipados con sensores para medir los contaminantes de las tuberías de escape, y también se tomarán medidas en las orillas del río Sena. Los resultados del estudio se esperan para finales de 2022. 2) Identificar las emisiones de los fuegos de leña y establecer un plan de acción. Los resultados de este estudio se esperan para fines de 2023.

En 2021 se inició un nuevo estudio con Airparif y Bloomberg Philanthropies: Medición de partículas ultrafinas en París en 2022 para caracterizar los factores de emisión espacial y temporal.

Por último, la ciudad de París está actualizando el componente "Aire" de su Plan de Clima, Aire y Energía para evaluar la efectividad en términos de aumento de emisiones de las medidas ya implementadas y las que aún no se han implementado a fin de cumplir con la normativa europea en 2025 y con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud en 2030. Se prevé realizar una revisión bienal de las medidas. Los ciudadanos contarán con la actualización de este "Plan de acción del aire" en 2022.



© Guillaume Bontemps / Getty Images

Proteger a los niños de la contaminación atmosférica

París está trabajando con el objetivo de mejorar la calidad del aire y ofrecer beneficios para la salud a sus residentes.

A principios del año escolar 2021, se prohibirá el tránsito en las proximidades de 185 escuelas parisinas. Mientras los niños estaban de vacaciones de verano, la ciudad continuó su trabajo para peatonalizar y crear vegetación alrededor de las escuelas. El verano pasado se construyeron sesenta calles nuevas. El CAUE (Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement) de París apoyará la [implementación de 17 calles escolares](#) en diferentes distritos, con talleres participativos en las escuelas o en centros recreativos cercanos.

Para generar conciencia, la ciudad midió la calidad del aire en los alrededores de 44 guarderías, escuelas y universidades. En una reunión pública para la comunidad educativa, representantes, padres de alumnos y asociaciones, la ciudad presentó los resultados de la investigación realizada con Bloomberg Philanthropies para mejorar la calidad del aire. Se ha iniciado una nueva asociación con Bloomberg Philanthropies para mejorar la concienciación de los parisinos sobre la calidad del aire y para apoyarlos con mediciones ciudadanas participativas mediante microsensores, en compañía de Airparif y expertos de la ciudad.

Por último, a principios del año escolar, casi toda París estableció una velocidad máxima de 30 km/h, excepto en unas pocas calles.

París está cumpliendo con el compromiso del C40 en materia de equidad al informar consideraciones de equidad e inclusión en sus acciones climáticas

Los principales hallazgos de las evaluaciones de impacto indican que la zona de emisiones bajas está teniendo un efecto positivo en las poblaciones más desfavorecidas que viven a lo largo de las principales vías de tránsito, como los niños, las personas mayores y los grupos de bajos ingresos. Sin embargo, las poblaciones de bajos ingresos que tal vez deban cambiar sus vehículos están agobiadas por problemas financieros. Para resolver esta

problemática, las autoridades locales de toda la ciudad proporcionan ayuda financiera a estos grupos. La ciudad también ha llevado a cabo procesos de participación ciudadana, como talleres educativos dirigidos a jóvenes o residentes de los barrios más desfavorecidos, con el fin de generar conciencia en la población respecto a las medidas adoptadas por la ciudad para reducir la contaminación atmosférica.



PORTLAND

© Thomas Kurmeier / Getty Images

Desde la firma de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 en 2019, los planes de trabajo de la ciudad de Portland se han visto alterados por la pandemia del COVID-19, emergencias climáticas y transformaciones de la justicia social. Cómo satisfacer las necesidades de salud inmediatas y a largo plazo de los habitantes de Portland es una prioridad. La salud interconecta muchas prioridades de las comunidades.

En 2020, la ciudad de Portland adoptó una Declaración de Emergencia Climática. La ciudad se compromete a utilizar un nuevo enfoque centrado en la equidad y la justicia climática que centre a los negros, los indígenas, otras comunidades de color y los jóvenes de esas comunidades en el próximo capítulo de planificación e implementación de la acción climática. Este trabajo ha puesto de relieve la necesidad de una financiación sostenida tanto para las acciones relacionadas con el clima como con la calidad del aire.

Informes locales y estatales documentan las necesidades únicas de mitigación de la contaminación atmosférica en Portland en comparación con el resto de Oregón. En

respuesta, Portland está desarrollando una propuesta política para una tarifa de aire limpio a fin de establecer un Programa de Aire Limpio. Este programa trabajaría en asociación y colaboración con agencias estatales y otras jurisdicciones locales a fin de mejorar la calidad del aire y la salud de la comunidad local. La tarifa y el programa resultantes ayudarían a seguir apoyando el progreso de las acciones de aire limpio. Si se adoptan, uno de los resultados será que las comunidades y empresas tendrán mejor acceso a los recursos para reducir las fuentes de contaminación atmosférica y la exposición. Los resultados propuestos también incluyen que las comunidades, los colaboradores regionales y el personal municipal tengan un mejor acceso a los datos y a la información.

Mientras tanto, el progreso en varias acciones ha continuado: implementación de un programa de contratación de construcción de aire limpio, coordinación para proporcionar asistencia a los propietarios de equipos diésel en el reemplazo o renovación de motores e inversión en la descarbonización de la flota municipal.



QUITO

© Vctor Vargas / Getty Images

Desde la firma de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 en 2019, Quito ha emprendido las primeras etapas de desarrollo de la hoja de ruta para establecer niveles de referencia y elaborar ambiciosos objetivos de reducción en consonancia con las directrices de la Organización Mundial de la Salud.

Actualmente, la red de monitoreo de la calidad del aire consta de nueve estaciones fijas con equipo de referencia de grado en las que se controlan todos los contaminantes criterio (CO, NO₂, SO₂, O₃, PM₁₀, PM_{2,5}, además de varios parámetros meteorológicos). Las fuentes fijas representan más del 90 % de las emisiones de PM_{2,5}, según el inventario de emisiones de 2011. Durante 2020, la ciudad tomó varias decisiones políticas para mejorar la calidad del aire.

El Consejo Metropolitano emitió una resolución instando a las autoridades a mejorar las propiedades del combustible diésel distribuido en Quito, y a limitar el ingreso de tecnologías vehiculares al establecer un rendimiento mínimo.

Como parte de la ordenanza (actualmente en debate), que fomenta el uso de vehículos de emisión cero en el Distrito Metropolitano de Quito, se ha anunciado un plan para crear una

zona de emisiones bajas en el centro histórico de la ciudad. La zona hará que el centro histórico sea más atractivo no solo por sus características culturales como Ciudad Patrimonio de la Humanidad, sino también para fomentar actividades comerciales y gastronómicas.

En el marco del Proyecto Solutions Plus, la ciudad realizará una encuesta sobre las necesidades logísticas del sector y el interés en los servicios de movilidad eléctrica con fines logísticos. Quito desplegará una convocatoria de fuentes de financiación competitivas para el diseño y fabricación de los vehículos eléctricos del plan piloto.

Quito ya ha establecido casi 58 km de carriles para bicicletas (incluidos carriles bidireccionales, unidireccionales, compartidos y suburbanos) en los últimos 12 años. Desde junio de 2020, se han construido cerca de 17 km de carriles para bicicletas adicionales. Esto forma parte del plan de ampliación de las sendas para bicicletas que tiene como objetivo construir 67,5 km en total. Como resultado, ha habido un aumento del uso de bicicletas en los carriles implementados de más del 200 % en comparación con los datos de 2019.



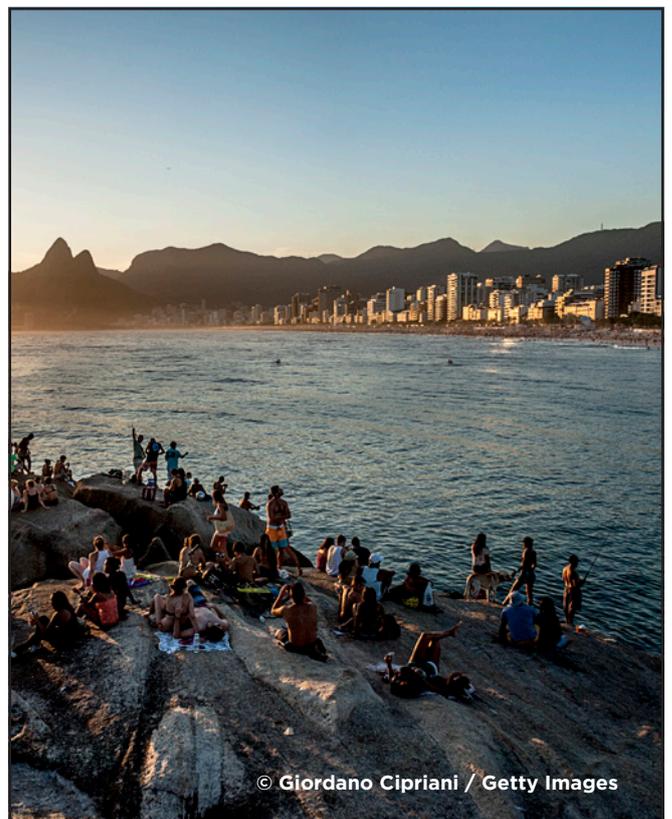
RÍO DE JANEIRO

© Marcelo Nacinovic / Getty Images

El monitoreo de la calidad del aire que Río de Janeiro ha realizado en los últimos diez años le ha permitido establecer una meta de reducción de la concentración de material particulado (PM_{10} : $30\mu g/m^3$ para 2030). La ciudad se está preparando para formar un equipo técnico que trabajará en cuestiones relacionadas con la movilidad urbana, la calidad del aire y la salud.

Se han establecido nuevos objetivos de calidad del aire en el Plan de Acción Climática y Desarrollo de la Ciudad de Río de Janeiro, publicado por el Ayuntamiento en junio de 2021. [Aquí](#) se pueden encontrar las metas y acciones propuestas.

La ciudad se está preparando para implementar la primera fase del proyecto relacionada con la región de bajas emisiones, que está programada para terminar en 2024. El distrito de bajas emisiones se estableció en julio de 2021, y se implementarán nuevas estaciones de monitoreo del aire en el centro de la ciudad para 2023.



© Giordano Cipriani / Getty Images



RÓTERDAM

© Opla / Getty Images

Desde la firma de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 en 2019, Róterdam ha emprendido las primeras etapas de desarrollo de la hoja de ruta para establecer niveles de referencia y elaborar ambiciosos objetivos de reducción de acuerdo con las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La ciudad ha establecido objetivos de calidad del aire en la nueva Política de Calidad del Aire, en consonancia con las directrices de la OMS.

[Aquí](#) se pueden consultar los objetivos.

Algunos ejemplos de los proyectos de la ciudad para reducir las emisiones incluyen la zona de bajas emisiones prevista para 2025, y la ampliación de la red de monitoreo de la calidad del aire mediante mediciones locales realizadas por los ciudadanos, con más de 600 participantes.

La ciudad también ha desarrollado una estrategia para la energía eléctrica en el Puerto de Róterdam y está trabajando para materializarla. La meta es que el 90 % de los transbordadores, los buques de carga y desplazamiento, los buques de alta mar y los cruceros se abastezcan de energía eléctrica en puerto para el 2030. En el caso de las embarcaciones grandes, el objetivo se estableció en el 50 %.

Por último, la movilidad es un factor clave para la mejora de la calidad del aire en Róterdam. La movilidad no es solo el transporte desde A hacia B. También se trata del diseño de la ciudad y de encontrar el equilibrio adecuado entre ciclistas, peatones, transporte público, autos y tránsito logístico.



Desde la firma de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 en 2019, Seúl ha establecido ambiciosos objetivos de reducción de contaminantes atmosféricos para 2024 que cumplen con los compromisos nacionales, y también ha desarrollado el Plan de Acción para el Control de la Calidad del Aire (2020-2024).

Como parte del plan, Seúl ha establecido la meta de reducir los niveles de $PM_{2.5}$ un 35 %, de $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2016 a $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para 2024. Seúl planea elevar estos objetivos a $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ para 2025 y 2030 respectivamente, en consonancia con los compromisos nacionales. Esto guiará a la ciudad hacia el logro de las directrices de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud respecto al material particulado.

El Instituto de Investigación PM de Seúl se creó para llevar a cabo el análisis científico de la contaminación por partículas y para apoyar las políticas del gobierno municipal. El Plan de Acción para el Control de la Calidad del Aire (2020-2024) se basó en su análisis científico. El plan incluye 58 medidas para reducir los contaminantes atmosféricos de cuatro áreas: contaminantes móviles viales, contaminantes móviles no viales, instalaciones de emisiones y emisiones fijas. Seúl pretende reducir los niveles

habituales del PM_{10} en un 28 %, del $PM_{2.5}$ en un 25 % y del NO_x en un 20 % para 2024. Las medidas están estipuladas en el plan de acción.

La ciudad ha proporcionado apoyo financiero para la renovación de vehículos diésel antiguos y ha prohibido la entrada a la ciudad de vehículos de gasolina y gas fabricados antes de 1987 y de vehículos diésel fabricados antes de julio de 2002. De esta manera, se ha logrado una reducción del 53 % de los vehículos antiguos en las carreteras. La ciudad también ha prohibido maquinaria y equipos antiguos en obras municipales.

Seúl ahora exige que las obras de más de 100 000 m^2 utilicen equipos ecológicos. Otros éxitos clave incluyen las leyes que se modificaron en abril de 2020 para exigir la instalación de calderas de bajo nivel de NO_x a fin de reducir las emisiones generadas por la calefacción; la designación de nueve áreas densamente pobladas como áreas de control exhaustivo de PM; un mayor despliegue de vehículos de emisión cero y de infraestructura de carga; y se prevé llevar a cabo investigaciones a fin de construir una base científica para el impacto del cambio climático en la contaminación atmosférica.



Sídney firmó la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 en septiembre de 2019. Desde entonces, ha contratado a una universidad local para instalar un total de 21 sensores de monitoreo ambiental de bajo costo (incluidos 14 sensores de calidad del aire) y para desarrollar un plan para una "Breathable Sydney" (una Sídney respirable) en respuesta a [un comunicado de prensa del alcalde](#) de agosto de 2019.

La ciudad también ha seguido trabajando con el gobierno del estado de Nueva Gales del Sur (NSW) a fin de encontrar lugares adecuados para instalar [1 o 2 estaciones de monitoreo de calidad del aire ambiental de referencia de grado](#) en el área municipal, además de la estación existente ubicada junto al centro de la ciudad. También ha abogado por la priorización de rutas de alto tránsito en el área para el despliegue de autobuses eléctricos por parte del gobierno estatal.

La pandemia de COVID-19 ha alterado de manera considerable los patrones de transporte y trabajo. Esto brinda la posibilidad de evaluar los cambios en la calidad del aire a medida que aumenta el transporte. La pandemia también permitió instalar carriles para bicicletas temporales y permanentes y un importante tramo peatonal en [George Street South](#).

En julio de 2021, la ciudad de Sídney adoptó su [Estrategia Ambiental 2021-2025](#), que cumple con los requisitos del Plan de Acción Climática de C40. Action 19 compromete a la ciudad a terminar de instalar su red de sensores de calidad del aire de bajo costo y a seguir trabajando con el gobierno de NSW para establecer estaciones adicionales de monitoreo en toda la ciudad.



© fotokon / Getty Images

TEL AVIV - YAFO

La principal fuente de contaminantes atmosféricos en Tel Aviv-Yafo son las emisiones del transporte. Durante el 2020, el municipio de Tel Aviv-Yafo estableció un nuevo proyecto estratégico para “dar vuelta la pirámide”, con el objetivo de promover la movilidad sostenible y cambiar los niveles actuales de uso de automóviles privados del 56 % (2019) al 30 % (2030).

Para comprender mejor el estado de la calidad del aire de la ciudad, se instalarán 10 sensores de bajo costo a fines de 2021 y 40 más a fines de 2022.

La ciudad se encuentra en proceso de aumentar las formas de movilidad al tiempo que promueve soluciones para la accesibilidad peatonal. Las medidas incluyen eliminar los vehículos estacionados en las aceras; reducir los peligros y la infraestructura en las aceras; agregar árboles y sombra a lo largo de las pasarelas principales; ensanchar las aceras y cruces; organizar las aceras alrededor de la ciudad; mejorar los tiempos de los semáforos para beneficiar a los peatones y crear cruces continuos; y convertir las calles/carreteras en calles de emisión cero.

La ciudad también está aumentando las posibilidades de ciclismo al pavimentar más carriles para bicicletas (de 155 km en 2020 a 300 km en 2025) y al promover el alquiler de bicicletas a un precio subsidiado.

Hasta febrero de 2020, se han desplegado 58 km de rutas de transporte público en Tel Aviv-Yafo, y se esperan 138 km más para 2025. Además, el municipio está trabajando con el Ministerio de Transporte y compañías de autobuses para ampliar el servicio al agregar líneas y aumentar la frecuencia. El municipio también financia

el transporte público durante los fines de semana. Además, a finales de 2022, comenzará a funcionar la primera ruta del “tren ligero” que conecta cuatro ciudades diferentes con Tel Aviv.

En sus esfuerzos por promover un transporte limpio, Tel Aviv-Yafo ha instalado estaciones de carga para autos eléctricos en estacionamientos públicos y limita el número de plazas para estacionar en edificios nuevos. La ciudad incentiva a los vehículos diésel pesados y más contaminantes a volverse más limpios, utilizando métodos digitales que aseguren el cumplimiento de las disposiciones.



Alcalde de Tel Aviv-Yafo, Ron Huldai

“Tel Aviv-Yafo tiene como objetivo transformar la pirámide de los usuarios del transporte y dar prioridad a la caminata, el ciclismo y el transporte público sobre los vehículos privados. Durante las últimas décadas, hemos trabajado incansablemente y con éxito dentro de nuestra autoridad para reducir la contaminación atmosférica. La promoción del programa “Ciudad con aire limpio”, en el cual el municipio garantizará por medios electrónicos que los vehículos contaminantes prohibidos no entren a la ciudad, es parte de este programa. Aprecio la importante colaboración del Ministerio de Protección del Medio Ambiente para promover este asunto.”



TOKIO

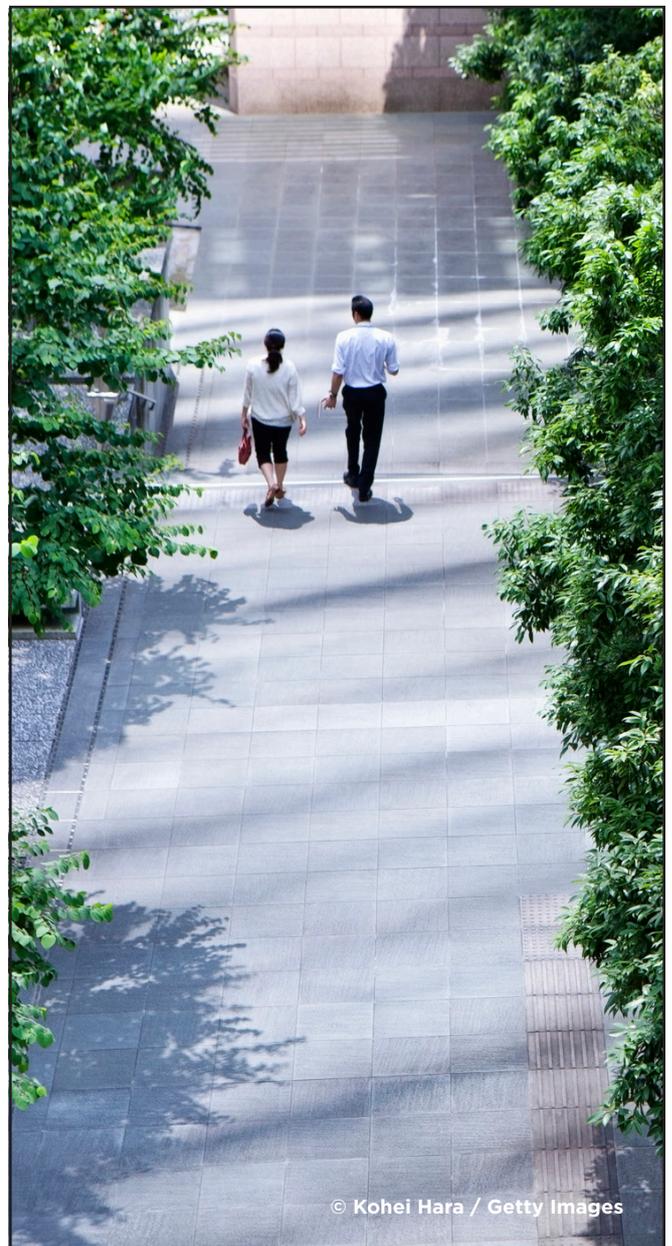
© AlpamayoPhoto / Getty Images

Desde la firma de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 en 2019, Tokio ha buscado cumplir con ella de manera activa.

Tokio alcanzó el estándar ambiental nacional para el $PM_{2.5}$ en todas las estaciones de monitoreo en el año fiscal 2019; para continuar las mejoras, la nueva meta establece que el valor promedio anual en todas las estaciones de medición debe ser de $10 \mu\text{g}/\text{m}^2$ o menos para el año fiscal 2030. Con el fin de lograr este objetivo, la ciudad seguirá desarrollando las medidas adoptadas hasta la fecha.

Además del $PM_{2.5}$, la ciudad también tiene la mira puesta en la reducción del ozono, ya que estos niveles aún no cumplen con el estándar ambiental nacional.

Para una mayor reducción de los compuestos orgánicos volátiles y los óxidos de nitrógeno, la ciudad está avanzando en acciones que incluyen: uso de vehículos de emisión cero; esfuerzos voluntarios de empresas a través del “Clear Sky Supporter Program”; una política de datos abiertos para informar sobre la calidad del aire mediante el uso de las últimas tecnologías, como 5G; y mediciones de contaminación atmosférica en una zona más amplia en colaboración con prefecturas y ciudades vecinas. La ciudad también está tratando de identificar las fuentes de compuestos orgánicos volátiles que contribuyen de manera significativa a la generación de ozono para poder eliminarlos en forma satisfactoria.



© Kohei Hara / Getty Images



Varsovia está aplicando una política para mejorar la calidad del aire en la ciudad. Las principales áreas de enfoque incluyen la ampliación de un sistema de monitoreo de la calidad del aire con dos nuevas estaciones instaladas en 2020. Además, la ciudad anunció una licitación para una red de 165 sensores de calidad del aire. La red abarcará no solo Varsovia, sino también los 17 municipios circundantes.

Durante el tercer Congreso de Aire Limpio en febrero de 2020, el alcalde de Varsovia, Rafał Trzaskowski, firmó una declaración de cooperación entre el Voivodato (región) de Mazovia y el gobierno local para mejorar la calidad del aire. Las medidas consisten en endurecer las disposiciones de la resolución antiesmog de 2017 al prohibir la quema de carbón en estufas domésticas en Varsovia a partir del cuarto trimestre de 2023. La resolución antiesmog requiere la eliminación gradual de estufas sin clase y de clase baja (kopciuchów). Gracias al programa de Varsovia, se eliminó un total de 2917 estufas en forma gradual entre 2017 y 2020. La ciudad planea eliminar todas las estufas para finales de 2022.

Para finales de 2024, la ciudad espera ampliar el sistema del metro a 45,4 km. En 2019-2020, se construyeron seis nuevas estaciones para la línea "M2". También están previstas dos nuevas estaciones en la línea "M1" y una tercera línea "M".

Se está ampliando la comunicación de tranvías y la flota de autobuses que cumplen con los más altos estándares de emisiones está creciendo. La ciudad también planea desplegar numerosos carriles de autobuses nuevos. Se está desarrollando una red de estacionamiento P+R ("Park and Ride"), con 16 estacionamientos P+R para 4655 autos y 808 plazas para bicicletas que se proporcionaron en 2019 (y dos más previstos). La red P+R permite a los conductores que estacionan en estos lugares usar el transporte público de forma gratuita.

La ciudad también ha ampliado las zonas de estacionamiento pago y ha incorporado zonas de transporte restringido, con más extensiones previstas. Por último, la ciudad ha desarrollado una infraestructura peatonal y de bicicletas y el sistema de alquiler de bicicletas de Varsovia ("Veturilo").



WASHINGTON, D.C.

© Glowimages / Getty Images

Desde la firma de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 en 2019, el Distrito de Columbia ha establecido niveles de referencia para la calidad del aire en función de los requisitos nacionales de presentación de informes y está desarrollando ambiciosas metas de reducción.

El Distrito de Columbia utilizó su red de monitoreo de calidad del aire, establecida desde hace mucho tiempo, con seis estaciones fijas para establecer una referencia y metas de contaminación en consonancia con las directrices de la Organización Mundial de la Salud respecto a la contaminación del aire ambiental. Se puede consultar una evaluación de referencia de estos contaminantes en el [2019 Air Quality Trends report](#) que realizó la ciudad.

Además, la División de Calidad del Aire del Departamento de Energía y Medio Ambiente (DOEE) planea implementar un proyecto piloto de monitoreo del aire hiperlocal dentro del próximo año. Si bien el distrito conoce plenamente sus concentraciones en el aire ambiental, los principales puntos locales generan preocupación y, si bien se cumple con los estándares nacionales de calidad del aire ambiental en cuanto a contaminantes como el $PM_{2.5}$, es probable que no esté protegiendo a todos los residentes. El plan de la red de calidad del aire ambiental se presentó ante la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos el año pasado. [Aquí](#) se puede encontrar más

información.

Desde la firma de la declaración, el distrito ha firmado varios compromisos que reducirán las emisiones de manera ponderable y significativa y mejorarán la calidad del aire. DC se ha unido a varios otros estados en el Memorando de entendimiento multiestatal sobre vehículos pesados y medianos de emisión cero.

Además, el distrito se unió al Programa de Iniciativa de Transporte y Clima, un programa multiestatal que aborda la contaminación de los vehículos al tiempo que invierte 300 millones de dólares al año en opciones de transporte más limpias y comunidades más saludables.

El sector de las fuentes móviles es responsable de aproximadamente el 25 % de las emisiones de gases de efecto invernadero del distrito, y los modelados realizados por la Comisión de Transporte del Ozono han hallado que las emisiones de diésel en las calles son el segundo mayor contribuyente antrópico en los días que exceden los niveles de ozono.

La División de Calidad del Aire de la DOEE también se encuentra en las etapas iniciales de desarrollo de una propuesta regulatoria para abordar las desigualdades ambientales y de salud pública en comunidades vulnerables al revisar las aplicaciones de los permisos de calidad del aire y hacer cumplir las regulaciones correspondientes.



YAKARTA

Desde la firma de la Declaración Ciudades con aire limpio de C40 en 2019, el Gobierno Provincial de DKI Yakarta ha compilado una Hoja de Ruta para la Mejora de la Calidad del Aire. En su preparación, esta hoja de ruta involucró a todas las partes interesadas, al gobierno central, instituciones y agencias relacionadas, grupos ambientales, ONG, universidades y gobiernos de ciudades alrededor de Yakarta.

Yakarta ha trabajado para ampliar su red de monitoreo y ahora cuenta con cinco estaciones fijas que monitorean la calidad del aire, distribuidas en cinco zonas urbanas, y tres estaciones móviles. Las estaciones de monitoreo se utilizan para establecer niveles de referencia y objetivos de calidad del aire para la reducción de contaminantes, en consonancia con las directrices de la Organización Mundial de la Salud y las normas vigentes en Indonesia. Los objetivos se establecerán en el Documento de Diseño General de Control de Contaminación del Aire, que se completará a finales de 2021.

Desde febrero de 2021, se ha establecido una zona de emisiones bajas en el área de Kota Tua (casco antiguo).



Mientras tanto, la Instrucción del Gobernador Provincial de DKI Yakarta sobre la calidad del aire ha establecido siete medidas:

- Renovación de vehículos públicos y pruebas de emisiones
- Regla de placa par/impar, tarifas de estacionamiento y precios por congestión
- Restricciones por antigüedad de vehículos y pruebas de emisión para vehículos privados
- Cambio de medio de transporte, mayor comodidad e instalaciones para peatones
- Control del sector industrial
- Ecologización de instalaciones e infraestructuras públicas
- Energía renovable

El gobierno provincial también aprobó un Reglamento del Gobernador (66/2020) sobre las Pruebas de Emisión de Escape de Vehículos Motorizados. Sobre la base de esa regulación, los vehículos motorizados que funcionan en la ciudad de Yakarta deben superar la prueba de emisiones de gases de escape. Los datos de la prueba de emisiones de gases de escape trabajan en conjunto con el sistema de estacionamiento para desincentivar el uso de vehículos motorizados que no hayan superado la prueba.

Los datos sobre los vehículos sometidos a pruebas de emisiones se han integrado con el sistema de estacionamiento para que el gobierno pueda aplicar desincentivos a los vehículos que no han realizado pruebas de emisiones y estacionan en lugares específicos.

Por último, una actividad importante prevista para el próximo año es el proceso para establecer reglamentos regionales sobre los peajes electrónicos.

