

# Revista de Administración Pública



## La ciudad que reconstruyó su futuro: Ciudad de México

**Marina Robles García<sup>\*</sup>, Valder Pliego del Ángel<sup>\*\*</sup>, y  
Vladimir Saavedra Martínez<sup>\*\*\*</sup>**

*Resumen:* El presente artículo muestra las estrategias ambientales de política pública desarrolladas durante el periodo de 2019 a 2022 en la Ciudad de México para transformar las condiciones ambientales y el futuro de la ciudad. Los indicadores centrales que expresan el nivel de transformación logrado en los cuatro años es el incremento en días limpios, de 99 en 2018 a 128 en 2021, el aumento de la superficie de áreas verdes urbanas por habitante de 14.5 m<sup>2</sup> a 19.4 m<sup>2</sup>, la reducción de residuos sólidos urbanos enviados a disposición final, de 8,000 ton/día a menos de 6,500 ton/día, y el incremento de especies de aves registradas, de 355 a 297, entre otros.

<sup>\*</sup> Doctora en Medio Ambiente y Desarrollo por la Universidad Autónoma de Baja California. Egresada del Programa de Estudios Avanzados en Medio Ambiente y Desarrollo (LEAD) de El Colegio de México. Cuenta con 30 años de experiencia en el diseño y gestión de proyectos, programas y políticas ambientales y de desarrollo sustentable. Actualmente es la titular de la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México. Sus publicaciones más recientes son: i) Robles, Marina y Eugenio Fernández Vázquez (coord), 2019. "Ciudad abierta y sustentable" de la Biblioteca Básica de las Metrópolis. Volumen 8. ii) Robles, Marina, 2017. "De profesor a profesor". Enseñar ciencias. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, Abril 2017. iii) Robles, Marina, 2017. Travesías y dilemas de la pedagogía ambiental en México, 2017.

<sup>\*\*</sup> Licenciado en Ciencia Política y Administración Pública por la Universidad Nacional Autónoma de México y Licenciado en Derecho por la Universidad Abierta y a Distancia de México. Especializado en ámbitos relacionados con el Derecho Ambiental y las políticas públicas ambientales. En el sector público ha trabajado en la Subprocuraduría de Asuntos Jurídicos de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México y la Secretaría del Medio Ambiente capitalina. Actualmente es Asesor en la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México, en donde ha coordinado y dado seguimiento a proyectos relacionados con la Economía Circular. Su publicación más reciente es: Pliego, Valder (2020) "Derechos ambientales en la Ciudad de México" en Manual: Defensa del territorio en la Ciudad de México, Olivares, Martha; Ordoñez, Carlos y Velázquez, Alejandro (Coord.). Ciudad de México: Grupo Interdisciplinario de Investigación sobre Territorio, Comunidad y Procesos Participativos de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

*Palabras clave:* Revegetación, aire, residuos, biodiversidad, Ciudad de México.

### **The city that rebuilt its future: Mexico City**

*Abstract:* This article shows the environmental public policy strategies developed in the period 2019-2022 in Mexico City. Their objectives were to transform environmental conditions and improve future conditions in the city. The main achievements during these four years were: the increase in the number of clean days, from 99 in 2018 to 128 in 2021; the increase in the surface of urban green areas per inhabitant from 14.5 m<sup>2</sup> to 19.4 m<sup>2</sup>; the reduction of urban solid waste sent to final disposal, from 8,000 tons / day to less than 6,500 tons / day; and the increase of registered bird species, from 355 to 397.

*Key words:* Revegetation, air, waste, biodiversity, Mexico City.

*Fecha de recepción del artículo:* 06 enero 2023

*Fecha de aceptación:* 23 febrero 2023

---

\*\*\* Licenciado en Filosofía por la UNAM y Maestro en Políticas Públicas Comparadas por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Es egresado del Programa de Estudios Avanzados en Medio Ambiente y Desarrollo (LEAD) de El Colegio de México y miembro de la Sociedad Internacional para la Investigación del Tercer Sector y de la Comunidad de Profesionales y expertos de Latinoamérica y el Caribe en Gestión para Resultados en el Desarrollo. Cuenta con 20 años de experiencia en la evaluación de políticas públicas; la vinculación interinstitucional; el diseño e implementación de proyectos de desarrollo regional. Actualmente es Secretario Particular en la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México. Entre sus publicaciones se encuentran: i) Saavedra, Vladimir (2013), "Tatuaje ¿el lenguaje de la piel o estigma social?", "Fuga (o el encuentro con otros mundos a través de la literatura)" y "Significar. Cultura ¿qué es y para qué sirve?" en Memoria de un Relingo, CONACULTA / INBA. ii) Saavedra, Vladimir (2009), "Violencia Generalizada y terrorismo mediático: El papel de los medios de comunicación electrónica como arma de guerra" en Eduardo Nicol (1907-2007) Homenaje, FFyL, UNAM. iii) Saavedra, Vladimir (2007), "Del Diseño a la Evaluación de las Políticas de Ecoturismo: a favor de un Circulo Virtuoso", en Memorias del Simposio Regional de Ecoturismo, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.

Transformar la Ciudad de México para asegurar su futuro, es un reto mayúsculo. Este documento da cuenta del análisis, la visión y las acciones emprendidas por la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA) del Gobierno de la Ciudad de México, así como las realizadas en coordinación con otras áreas del gobierno con las que se han establecido mecanismos de coordinación y se trabaja para generar sinergias, dirigidas a mejorar las condiciones ambientales, abrir una verdadera oportunidad para todas las formas de vida en la ciudad e incrementar el bienestar de todas las personas que la habitan.

El logro de esta transformación, o la construcción de una ruta clara hacia la mejora paulatina de nuestro hábitat, requiere indispensablemente de una visión socioambiental que trascienda lo estrictamente ecológico.

Uno de los desafíos más complejos para enfrentar la problemática ambiental se relaciona con la necesidad de transformar la concepción clásica que predominó durante muchos años en la construcción y desarrollo de las ciudades, a partir de la cual, se prefería el cemento a la tierra y la vegetación; una concepción añeja de la modernidad que ha tenido impactos profundos en nuestro entorno, particularmente en la pérdida de los componentes naturales y sus servicios ambientales.

A eso se suma una lógica de desigualdad, donde los espacios públicos verdes, apacibles y hermosos, estuvieron destinados sólo a las zonas de mejores ingresos económicos, convirtiéndose en un privilegio estético carente de una visión ecosistémica y de equidad social.

Reequilibrar territorialmente el acceso a espacios con naturaleza que generen servicios ambientales ha sido uno de los objetivos de la política ambiental puesta en marcha en la ciudad desde 2019. Esta aspiración social, está acompañada de un replanteamiento de la idea de que la naturaleza es sólo una escenografía que rodea el exterior de la ciudad, para instaurar una perspectiva que permita a la naturaleza abrirse paso hacia la parte urbana y construir verdaderos corredores ecológicos que hagan viable el intercambio entre las especies, el aumento de la biodiversidad y el fortalecimiento de procesos ecosistémicos clave como la polinización.

Este nuevo enfoque, que incorpora una visión social e interdisciplinaria, permite que una ciudad como la de México, que representa sólo el 0.1% del territorio mexicano (1,494.3 km<sup>2</sup>), pero donde habitan y transitan casi la sexta parte de la población del país, mantenga la riqueza biológica que aún alberga.

A pesar de la enorme presión de uso que la ciudad ha vivido y los crecientes impactos del cambio climático, se conserva en ella el 2% de la biodiversidad del planeta y maravillosos legados culturales, como la herencia ancestral del sistema chinampero, legado de los pueblos originarios, entre otros.

### **Así estaba la Ciudad**

Durante los siglos de historia de la Ciudad de México, su desarrollo fue, además de caótico, enormemente desigual: un poniente que fue creciendo en áreas verdes, avenidas iluminadas y seguras, oferta laboral, educativa y de servicios de salud, frente a un oriente con rezagos importantes en todas esas materias.

En 2015, aproximadamente 18% de las personas en la ciudad no disponían de agua diariamente (Watts: 2015), mientras que una parte adicional se había tenido que habituar al abastecimiento de agua a través de pipas. Existían zonas con problemas particularmente críticas de abasto de agua y una desigualdad territorial en términos de disponibilidad de agua que estadísticamente se relaciona con las colonias de menores ingresos económicos.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (INEGI: 2016), 36 de cada 100 viviendas del primer decil (la población con menor ingreso económico) y 27 de cada 100 del segundo decil, no recibían agua todos los días, mientras que en el decil más alto (con mayores ingresos económicos), 96 de cada 100 viviendas recibían agua de la red pública todos los días.

De igual manera, existía una situación de inequidad en el acceso a áreas verdes públicas en las zonas urbanas, y con ello desigualdad en los beneficios socioambientales que proveen como espacios para el gozo, la contemplación, el deporte y la cultura, que contribuyen a disminuir condiciones de violencia e inseguridad.

A pesar de que el promedio de superficie de área verde urbana por habitante (AVU/hab) en 2017 era de 14.5 m<sup>2</sup> por habitante (un promedio que rebasa algunos parámetros internacionales que recomiendan un mínimo de 12 m<sup>2</sup> por habitante), las condiciones de desigualdad territorial que predominaban, 10 de las 16 alcaldías de la capital se ubicaban por debajo del promedio de la ciudad y, entre ellas, seis con menos de 10 m<sup>2</sup> de AVU/hab. Mientras que, en seis alcaldías, el promedio superaba los 20 m<sup>2</sup> de AVU/hab.<sup>1</sup>

Por otro lado, en el suelo de conservación (una superficie de más de 87 mil hectáreas constituidas por ecosistemas naturales y zonas rurales que equivale al 59% del territorio de la ciudad), donde se han presentado presiones por la expansión urbana, bajo formas de asentamientos irregulares, entre 1986 y 1993 se perdieron en promedio 540 ha anuales; 617 ha anuales entre 1993 a 1999 y 300 ha anuales de 1999 a 2010 (Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial y Centro Geo, 2010).

De los años 2005 al 2015, la superficie forestal, agroforestal y agrícola disminuyó en un promedio anual de 0.12%, 0.11% y 0.38%, respectivamente. Durante este último periodo, la superficie construida aumentó anualmente 2.67%, alcanzando a cubrir una superficie de 5,518.69 hectáreas del suelo de conservación en 2015 (Instituto de Geografía de la UNAM y Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México: 2017)

En cuanto a residuos sólidos, la Ciudad genera casi 13 mil toneladas diarias (Secretaría del Medio Ambiente, 2019), de las cuales 8.6 mil toneladas eran enviadas diariamente a rellenos sanitarios localizados fuera de la ciudad. A esto se suma la generación diaria de 14 mil toneladas de residuos de la construcción y la demolición (Secretaría del Medio Ambiente, 2018).

Las condiciones atmosféricas de la ciudad han sido, durante muchos años, uno de los grandes retos y por lo que la región, a inicios de los años 90, era conocida como la ciudad más contaminada del mundo (Organización Mundial de la Salud, 1992).

---

<sup>1</sup> Información obtenida a partir de la Actualización del Inventario de Áreas Verdes de la Ciudad de México 2017 (IAV-CDMX) del Instituto de Geografía de la UNAM y SEDEMA, y la Encuesta Intercensal 2015 del INEGI.

A partir de ese periodo crítico y gracias al impulso de políticas para la gestión de la calidad del aire, las condiciones de la ciudad han cambiado drásticamente.

### **Las políticas ambientales que están transformando a la Ciudad de México Más áreas verdes en el norte y el oriente**

En 2019 se diseñó y estableció la meta más ambiciosa que se ha impuesto la ciudad para aumentar la vegetación y regenerar de manera integral sus condiciones ecológicas. Un reto ciudadano que algunos años antes, y en muchas partes del mundo, hubiera sido impensable: establecer más de 10 millones de plantas en un periodo de dos años (2019 y 2020). La meta se superó con creces; a la fecha se han plantado 34.4 millones de árboles, arbustos, hierbas y cubresuelos (22 millones en el suelo de conservación y 12.4 millones en las zonas urbanas), que han mejorado las condiciones para la biodiversidad y hacen, cada vez más común, observar en los jardines a animales como mariposas, abejas, abejorros y colibríes polinizando las flores.

Este reto, que fue posible gracias al trabajo conjunto de las vecinas y vecinos, organizaciones de sociedad civil y de los sectores privado y académico, ha estado acompasado con la creación del primer Programa Especial de Infraestructura Verde para la Ciudad de México. Dicho instrumento fue diseñado de forma participativa y a partir de un diagnóstico riguroso que ofrece a la ciudad una perspectiva de corto y mediano plazo para desarrollar una red de espacios conectada, equilibrada, diversa, resiliente y multifuncional, que permita conservar los ecosistemas de la ciudad y hacer más equitativos y accesibles los espacios públicos con naturaleza.

**Figura 1. Programa de Infraestructura Verde de la Ciudad de México**



Fuente: Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México. 2022. Programa Especial de Infraestructura Verde.

Trabajar para hacer realidad esto ha implicado, entre otras cosas, fortalecer los viveros del gobierno de la ciudad (se incrementó exponencialmente la producción anual de plantas, pasando de 300 mil en 2018 a 10.6 millones en 2022); coleccionar semillas de plantas nativas (de 20 especies nativas que se producían en 2018 se producen ahora 80 especies); capacitar a 750 mujeres y 115 trabajadores de las alcaldías, permitiéndoles especializarse en la creación y mantenimiento de jardines para polinizadores y, con ello, crear a lo largo de estos cuatro años, más de 800 jardines de este tipo y abrirle paso a este grupo de organismos que se encuentran amenazados a nivel mundial, al igual que los recursos naturales que dependen de ellos y que son de los que principalmente nos alimentamos.

Ha incluido también, una atención especial a los problemas de plagas y enfermedades que la vegetación de la ciudad padece desde hace décadas, para lo cual se ha destinado un esfuerzo y un presupuesto históricos. Esto ha permitido la atención fitosanitaria de 33 mil 351 palmeras y árboles a través del control de organismos patógenos y la aplicación de endoterapia, además de la sustitución de ejemplares muertos o en franca declinación, y la realización de estudios que han permitido tener un diagnóstico más preciso sobre el tipo de organismos que afectan a la vegetación de la ciudad.

Se ha requerido también un esfuerzo enorme para la restauración del suelo, degradado y compactado por la presión de diversos factores a lo largo de décadas o siglos en los cuales la mayor parte del suelo de la ciudad fue creado de manera artificial. Una ciudad lago-humedal que a lo largo de los siglos fue rellenándose, principalmente con escombros, generando suelos difíciles para mantener una vegetación sana y robusta.

Para revertir esa situación, se produce sustrato de calidad en los viveros del gobierno de la ciudad y se trabaja en la mejora del suelo y en la diversificación de estratos y especies vegetales para generar microecosistemas que permitan el desarrollo de organismos más fuertes ante los retos que implica vivir en una zona urbana de alto dinamismo.

Como una evidencia del conocimiento transdisciplinario

aplicado al territorio de la ciudad, la SEDEMA, en conjunto con la Secretaría de Obras y Servicios, y el Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX) crearon, mejoraron y abrieron al uso público, 16 áreas verdes urbanas que ofrecen a la ciudad 1,500 has de espacios públicos con naturaleza. Algunas de estas áreas estaban cerradas, tenían un uso privado mediante concesiones o eran basureros, así como sitios inseguros o grandes camellones de tierra que, tras las intervenciones, se convirtieron en espacios de recreación, esparcimiento y contemplación.

Son ahora las más hermosas del país, que permiten el gozo de las y los capitalinos, pero también de quienes visitan la ciudad. Desde su creación o rehabilitación han recibido alrededor de 10.9 millones de visitas al año.

El esfuerzo por hacer de esta ciudad un sitio más hermoso, sustentable y de bienestar para sus habitantes, la ha hecho una ciudad multipremiada: a la fecha tan sólo en la SEDEMA, se han recibido 6 premios y reconocimientos nacionales e internacionales por la forma de diseñar, crear o intervenir las áreas verdes, además de los que también ha recibido la Secretaría de Obras y Servicios.

### **El suelo que nos conserva**

Una de las líneas de política ambiental centrales para la ciudad de México es la recuperación, mejora y preservación del territorio conocido como suelo de conservación. Una zona que abarca el 59% del territorio capitalino, formada por espacios rurales de chinampas, humedales, ríos, pastizales y bosques, donde se encuentra el mayor patrimonio natural y donde habitan ejidos y comunidades rurales. Para atender esta zona de gran importancia por los servicios ecosistémicos que ofrece, se incrementó en cinco veces el presupuesto asignado, de \$200 millones en 2018 a más de \$1,000 millones de pesos anuales desde 2019, que han permitido:

- Apoyar anualmente a más de 4,000 brigadistas que cuidan y mejoran los cuerpos de agua, las barrancas, los bosques y otros ecosistemas; y que trabajan para prevenir y combatir incendios en el suelo de conservación.
- Impulsar proyectos rurales y acompañar el trabajo de comuneros y ejidatarios para aprovechar de

- manera sustentable más de 20 mil has.
- Rehabilitar el vivero de San Luis Tlaxialtemalco para potenciar y diversificar su producción.
  - Reabrir y sanear 900 mil m<sup>2</sup> del sistema de canales.
  - Reactivar casi 5 mil hectáreas de tierras ociosas, más del 76% de las que existían en 2016 de acuerdo con el INEGI; propiciando además una producción 8 veces mayor en cultivos como el de cempasúchil, que en cuatro años pasó de 644 mil plantas a 5 millones anuales, por dar un ejemplo.
  - Impulsar, y por lo tanto mantener, la actividad de casi 3 mil chinampas cada año.
  - Capacitar y mejorar protocolos que han disminuido el tiempo de atención de incendios, de 134 minutos en 2018 a 87 minutos en 2022.
  - Crear más de 236 Comunidades de Aprendizaje Campesino (con 10 a 65 integrantes cada una) y, con ello, detonar procesos agroproductivos, de conservación ecológica y de defensa del territorio; destacando la creación de 236 “escuelas-parcela” y cinco biofábricas que están siendo construidas.
  - Capacitar a casi 30 mil personas que, entre otros resultados, han logrado la erradicación de la tuberculosis y la brucelosis bovina en la Cuenca Lechera de Xochimilco.
  - Aumentar la comercialización de la producción rural sustentable, con el convencimiento de que dotarla de una viabilidad económica es la mejor forma de incentivarla y conseguir que se mantenga en el largo plazo. Para ello, entre otras cosas, se conformó una Caravana de Productoras y Productores Rurales, que los fines de semana ofrecen sus productos en los centros comerciales y espacios abiertos al público de alta concurrencia. Se promocionó y se brindó apoyo logístico a la venta de productos de temporada, propiciando, en estos casi cuatro años, una derrama económica de más de \$240 millones por la venta de nochebuena, cempasúchil, romerito y árboles de navidad certificados.

Este conjunto de estrategias se basan en la decisión de atender las causas de las problemáticas ambientales, así como en el reconocimiento de que la manera más eficaz y humana de conservar, proteger y restaurar el suelo de conservación es apoyando y fortaleciendo las capacidades

de sus habitantes, tanto para que se involucren en actividades de preservación ecológica y obtengan una retribución económica justa, como para que opten por alternativas de producción rural que no impliquen la degradación del patrimonio natural.

Sin embargo, como parte de las responsabilidades de la SEDEMA, también se realizan tareas de inspección, vigilancia y recuperación de zonas ambientalmente valiosas que han vivido un proceso de invasión. Así, en estos años se han recuperado 419.07 hectáreas de suelo de conservación, áreas naturales protegidas y áreas de valor ambiental que se encuentran ahora en proceso de restauración.

Aunado a ello, en el conjunto de las 25 áreas naturales protegidas (ANP) de la ciudad, así como en las 33 áreas de valor ambiental ubicadas en las barrancas, se intensificaron las actividades de preservación, restauración e integración social. En las ANP se han rehabilitado más de 600 hectáreas y establecido casi 350 mil árboles nativos. En las barrancas, sitios de enorme valor ambiental y pocas veces conocidos, los trabajos de rescate y restauración han incluido la plantación de casi 13 mil árboles y arbustos, el saneamiento de árboles, el retiro de 1,082 toneladas de residuos en coordinación con la Secretaría del Trabajo y Fomento al Empleo, con la que se trabaja para impulsar empleos verdes, y la operación de brigadas de prevención y combate de incendios.

### **Los bosques urbanos: Chapultepec y Aragón**

Sin duda, los espacios naturales más valorados en la ciudad son los bosques urbanos de Chapultepec y de San Juan de Aragón.

Cadaaño, Chapultepec recibe más de 20 millones de visitantes. Su valor histórico y natural lo ha hecho protagonista de uno de los proyectos prioritarios del Gobierno de México, desde una lógica de integración y mejora ambiental, cultural y educativa. Algunas de las acciones que destacan, son la plantación de casi 42 mil árboles y más de 20 mil arbustos y herbáceas, el manejo de escorrentías y descargas en barrancas, la construcción de 30 humedales y lagunas anaeróbicas, el desazolve y rehabilitación ambiental del vaso regulador de Dolores, la construcción de un Centro de

Cultura Ambiental, entre otras intervenciones ambientales, y de los espacios culturales para el gozo de la gente de toda la ciudad y del país.

El Bosque de Aragón ha tenido también un trabajo de rehabilitación que, en coordinación con la Secretaría de Obras y Servicios, ha permitido mejorar las instalaciones y plantar más de 130 mil árboles y arbustos; así como dar mantenimiento permanente a 115 ha. de área verde, incluyendo 14 nuevos jardines para polinizadores. Una gran noticia, indicativa de la salud de los ecosistemas de este bosque urbano, es el aumento de 15 nuevas especies de aves de difícil avistamiento, que suman en total 189 de aves registradas en este sitio.

### **Nuestras fuentes de agua**

Garantizar el derecho humano al agua requiere no solamente de un sistema de almacenamiento y distribución adecuado, una tarea en la que el SACMEX trabaja intensamente para rehabilitar, sustituir y ampliar la infraestructura hidráulica, sino que implica también, y de manera esencial, la recuperación de los suelos y ecosistemas que permiten la recarga de los acuíferos, así como de la regulación y rehabilitación de los flujos de agua a través de ríos, canales y humedales.

Los ríos limpios y saludables son la gran aspiración de restauración de quienes viven en la ciudad, han sido tesoros ocultos y maltratados en ésta y en todas las ciudades del mundo, por lo que son uno de los principales compromisos y ambiciones asentados en la política ambiental desde 2019. La tarea y la ambición no es menor; a las ciudades del mundo que han emprendido tareas de verdadera restauración ambiental y rescate de sus ríos les ha tomado décadas.

A lo largo de estos cuatro años, en conjunto con el SACMEX, se han intervenido los ríos San Buenaventura, Magdalena-Eslava, Los Remedios, Santiago y Canal Nacional. Esto ha permitido recuperar 21.8 km de cauces en las zonas urbanas que se suman al trabajo en las cuencas altas con el apoyo de las comunidades y ejidos. En las riberas de estos ríos se ha logrado plantar 2.3 millones de ejemplares forestales, frutales y de especies para polinizadores, limpiar 328,544 m<sup>2</sup> de cauces, retirar 310 m<sup>3</sup> de residuos, ejecutar 335 obras para retener el suelo y regular el flujo de agua,

además de crear áreas verdes y recreativas. Destaca el parque lineal de Canal Nacional, que ya cuenta con 6.7 km de los 8.4 que tendrá al concluir la tercera etapa, así como la construcción y rehabilitación de 135.35 km de colectores marginales realizada por el SACMEX para eliminar las descargas irregulares de aguas residuales.

Sumado a estos esfuerzos para el manejo del agua, se abrieron otras alternativas para el abasto en las zonas con mayor necesidad de agua y menores ingresos económicos de la ciudad. En particular, se emprendió un ambicioso esfuerzo para cosechar la lluvia en viviendas.

En estos cuatro años, se han instalado 49,553 sistemas en las zonas con más problemas de abasto de agua y mayor marginación económica, 67% de los cuales han sido instalados en casas lideradas por mujeres, quienes, en el mundo, han sido las encargadas de conseguir el agua para sus hogares.

Ello ha permitido que estas viviendas cuenten con agua entre 6 y 8 meses al año, lo que equivale a 46 mil pipas de 10 m<sup>3</sup> de capacidad.

Esto quita presión al sistema de distribución y extracción de la ciudad, además de disminuir las emisiones a la atmósfera que se generan por el uso de energía para el funcionamiento de pozos y la red de distribución.

A los 1,018 millones de pesos que la ciudad ha invertido durante el periodo de 2019 a 2022, se han sumado contribuciones del Fondo Mixto de Cooperación Técnica y Científica México-España y de la Fundación Gonzalo Río Arronte, una inversión que hizo posible la instalación de 1,214 sistemas.

### **Conservación de la vida silvestre**

La ciudad se planteó como uno de los objetivos para apoyar la conservación y recuperación de especies, la consolidación de los zoológicos como centros que propician y apoyan la recuperación de la vida silvestre a partir de la investigación, la conservación y la educación ambiental. Esto ha permitido, entre otros, contribuir a la reproducción del cóndor de California (con seis nacimientos de 2019 a la fecha) y la reintroducción, hasta el momento, de cuatro de los ejemplares de esta especie en la Sierra de San

Pedro Mártir en Baja California. Una especie que estaba considerada extinta en México y que ahora está en proceso de recuperación.

Para mejorar las condiciones de los zoológicos, la inversión en infraestructura ha sido de 213,574,094.65 pesos. Esto ha permitido, entre otras cosas, la creación del nuevo Museo del Axolote y Centro de Conservación de Anfibios, que incluye un humedal de más de 1,000 m<sup>2</sup>, y la construcción del Centro de Rescate y Rehabilitación de Aves Rapaces que permite recibir, atender y regresar a vida silvestre, a aves rescatadas del tráfico ilegal.

Uno de los principales indicadores del bienestar animal es su reproducción. En los zoológicos, a lo largo de esta administración, se han sumado 49 especies de fauna silvestre y ha habido 874 nacimientos de 56 especies, entre los que destaca aquellos de especies en peligro de extinción: siete de jirafas, seis de cóndores de California y 13 de lobos mexicanos.

### **El bienestar de los animales de compañía**

En cuanto a la política de bienestar animal, que ejecuta la Agencia de Atención Animal (AGATAN) para los animales de compañía y los requerimientos en materia de salud pública, la AGATAN consolidó una plataforma para el Registro Único de Animales de Compañía (RUAC), que ha permitido fortalecer la tutela responsable, dar un mejor seguimiento para monitorear y atender la política de la ciudad en esta materia y ofrecer a la ciudadanía beneficios en los servicios que brinda el Hospital Veterinario de la Ciudad de México. El impulso de esta herramienta estratégica ha resultado en el incremento del número de animales registrados, de 283 en 2019 a 119,201 en 2022.

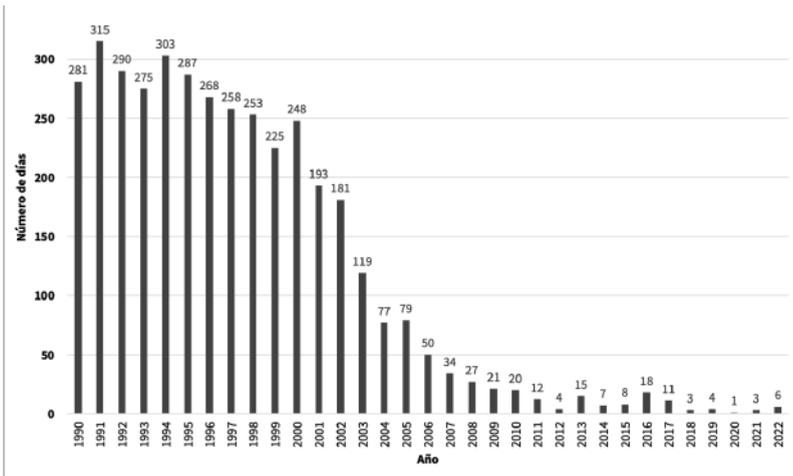
En estos cuatro años se han realizado, en distintos puntos de la ciudad, 858 jornadas de esterilización con casi 40 mil esterilizaciones y 312 campañas de vacunación en las que se han aplicado más de 100 mil vacunas antirrábicas; paralelamente al fortalecimiento del Hospital Veterinario de la Ciudad de México, que continúa creciendo el tipo y número de servicios que ofrece, además de miles de charlas, conferencias, capacitaciones y campañas sobre tutela responsable y bienestar animal, a personas servidoras públicas, estudiantes y público en general. Por este trabajo

de diseño y ejecución de la política de bienestar animal, en 2020, la organización internacional Protección Animal Mundial otorgó a la Ciudad el premio *Ciudad Amiga de los Animales*.

### Calidad del aire

Si bien, como se mencionó antes, a finales de los años ochenta y principios de los noventa, la Ciudad de México fue calificada como la ciudad más contaminada del mundo, hoy la ciudad es otra. Es una ciudad que se ha hecho cada vez más estricta en los límites que establece para declarar contingencias y definir cuándo hay buena calidad del aire, lo que ha permitido que, aun considerando los parámetros actuales –los más estrictos en toda la historia de la ciudad– haya cada vez más días limpios y cada vez menos contingencias.

**Gráfico 1. Número de días en que se rebasó el límite de ozono establecido actualmente, a lo largo de los años de monitoreo de la calidad del aire de la CdMx (155 ppb)**



Fuente: Dirección General de Calidad del Aire de la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México. 2022.

Para avanzar aún más en estas mejoras, en estos cuatro años, la SEDEMA gestionó que la región de la megalópolis tuviera una calidad de combustibles más adecuada, particularmente en los meses de marzo a junio, cuando las condiciones meteorológicas propician el estancamiento de contaminantes y la formación de ozono. Se ha trabajado también con las empresas gaseras para que sustituyan sus sistemas de llenado de pipas, cilindros o tanques estacionarios a pistolas de llenado en seco y, así, evitar las fugas de gas L.P., el segundo contaminante más importante en la región.

Las líneas de trabajo también han incluido un esfuerzo importante para el fortalecimiento de la normatividad que regula el contenido de compuestos orgánicos volátiles en productos de uso doméstico y cosméticos, así como en recubrimientos arquitectónicos.

Uno de los cambios relevantes dentro de este periodo, consistió en el ajuste de los esquemas con los cuales se otorga el holograma doble cero, con el objetivo de estimular, no sólo a los autos que cumplen con la normatividad de los contaminantes criterio, como los óxidos de nitrógeno y los compuestos orgánicos volátiles, sino también considerando su eficiencia y, por lo tanto, la cantidad de gases de efecto invernadero causantes del cambio climático.

Uno de los avances más recientes en los trabajos de la SEDEMA, ha sido la gestión con empresas encargadas de la distribución de mercancías. Se ha logrado que tres grandes empresas inicien la sustitución de sus unidades ligeras de reparto de mercancías que utilizaban gasolina por vehículos eléctricos. A esto se suma la inclusión de dos empresas que han comprometido la renovación gradual de su flota de camiones de carga por unidades que cuentan con la tecnología de control de emisiones más avanzada del mundo, la cual permite reducir en más de 98% la emisión de partículas contaminantes. Esto permitirá, en muy corto tiempo, afianzar la tendencia de mejora en la calidad del aire de la región.

La Ciudad de México cuenta con el mejor Sistema de Monitoreo Atmosférico del país, reconocido internacionalmente y que permite dar seguimiento permanente a la concentración de los distintos contaminantes, así como difundir hora tras hora la información a la población, como pocas

ciudades de México y del mundo lo hacen. Entre los principales beneficios de un sistema de esta naturaleza está la protección de la salud de la población a través del alertamiento bajo los protocolos correspondientes y la posibilidad de evaluar con alta precisión el éxito de las medidas diseñadas para mejorar la calidad del aire de la ciudad.

Un indicador significativo de esta tendencia hacia una menor contaminación es el número de días limpios al año. La ciudad ha incrementado paulatinamente el número de días limpios, por dar sólo un ejemplo, la ciudad pasó de 99 en 2018 a 128 en el año 2021. Asimismo, se logró disminuir la concentración de cinco de los seis contaminantes criterio, con una reducción de 22% en las partículas menores a 2.5 micrómetros (pm2.5), de 6% en las partículas menores a 10 micrómetros (pm10), de 12% en el dióxido de nitrógeno, de 2% en el dióxido de azufre y de 1% el monóxido de carbono. El único contaminante criterio que aumentó fue el ozono (O<sub>3</sub>), con un valor de 5%, y actualmente sólo las concentraciones de ozono y de partículas suspendidas pm10 y pm2.5 se encuentran por encima de los límites que establecen las normas oficiales mexicanas de salud.

De manera complementaria a las acciones de prevención y adopción de procesos más sustentables en los diversos sectores, el equipo de inspección y vigilancia ambiental de la SEDEMA realiza acciones para frenar, sancionar e inhibir las actividades que infringen la normatividad ambiental en perjuicio del medio ambiente. En este periodo, se realizaron, entre otras, 1,740 visitas de vigilancia y 264 inspecciones ambientales en centros de verificación vehicular, y se han aplicado sanciones a más de 350 mil vehículos que infringieron las regulaciones de circulación (como el programa Hoy No Circula y el Programa de Verificación Vehicular Obligatoria) o que fueron identificados como “ostensiblemente contaminantes”, identificación que anteriormente sólo podía realizarse mediante la observación directa del humo negro o azul, y que a partir de 2020 se lleva a cabo a través de equipos con tecnologías que miden de manera remota las emisiones excesivas de monóxido de carbono, hidrocarburos, partículas u óxidos de nitrógeno generadas por los vehículos, con base en la norma oficial mexicana NOM-167-SEMARNAT-2017.

## Los residuos urbanos

La Ciudad de México genera diariamente más de 12 mil toneladas de residuos urbanos (SEDEMA, 2021). En el año 2018 se enviaban a rellenos sanitarios 8,600 toneladas diarias de estos residuos; cantidad que se ha logrado reducir a 6,500 toneladas diarias, gracias a la nueva planta de separación de residuos y a los esfuerzos de separación y aprovechamiento de los residuos orgánicos, tanto en las plantas de composta de Bordo Poniente como en las de las alcaldías y las que se encuentran habilitadas en los viveros del gobierno de la ciudad. Pronto, se sumarán nuevas capacidades de aprovechamiento con la puesta en marcha de la nueva planta de carbonización hidrotermal de Bordo Poniente.

A los trabajos para la gestión de los residuos urbanos, se suma la de los residuos de la construcción y la demolición, de los cuales se generan alrededor de 14 mil toneladas al día en la capital del país. Desde 2019, se publicó una convocatoria a los particulares para proponer proyectos de reciclaje de estos materiales.<sup>2</sup>

A la fecha, están instaladas cinco plantas de este tipo operadas por privados y una más de carácter itinerante operada por el Gobierno de la Ciudad a través de la Secretaría de Obras y Servicios.

Para desarrollar verdaderas condiciones que permitieran incrementar el aprovechamiento de estos residuos, se modificó la norma ambiental local 007 de 2019<sup>3</sup> y el tabulador para los conceptos de obra, priorizando el material reciclado y estableciendo una obligatoriedad para el uso de materiales reciclados en obras públicas y privadas. Ello constituye un gran avance en el enfoque de economía circular que ha sido incorporado en las políticas de medio ambiente y desarrollo económico de la ciudad, eliminando la noción del cascajo como basura, disminuyendo la extracción de materiales vírgenes y, por lo tanto, disminuyendo las afectaciones ambientales que ambas acciones generan.

---

<sup>2</sup> [https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal\\_old/uploads/gacetas/de6b3e494cdfcf51fba70d63881a9caf.pdf](https://data.consejeria.cdmx.gob.mx/portal_old/uploads/gacetas/de6b3e494cdfcf51fba70d63881a9caf.pdf).

<sup>3</sup> [http://data.sedema.cdmx.gob.mx/sitios/conadf/documentos/proyectos-normas/NACDMX\\_007\\_RNAT\\_2019.pdf](http://data.sedema.cdmx.gob.mx/sitios/conadf/documentos/proyectos-normas/NACDMX_007_RNAT_2019.pdf)

Así también, en un trabajo de coordinación con el Congreso de la Ciudad de México, se actualizó la Ley de Residuos Sólidos para el Distrito Federal (ahora Ciudad de México), para transitar hacia una ciudad con cada vez menos plásticos desechables.<sup>4</sup> Esto ha llevado a un avance constante dentro del universo de establecimientos visitados por el área de inspección y vigilancia ambiental, 76% de los negocios han hecho adecuaciones para contribuir a tener una ciudad cada vez más sustentable a través de la eliminación del uso de los plásticos de un solo uso.

En los lugares que aún no han cumplido, se han establecido procesos de monitoreo y acompañamiento a través de apercibimientos, o aplicando multas y clausuras en los casos de reincidencia en el incumplimiento.

Las unidades económicas que han sido partícipes de esta transición y la ciudadanía merecen una mención especial, porque ha permitido avanzar en la transformación de hábitos de consumo más responsables, que evitan productos que generan impactos negativos en la salud de las personas y a los ecosistemas cada vez más documentados internacionalmente.

### **Una ciudad reconocida por su ambición ambiental**

La Ciudad de México ha sido reconocida internacionalmente por su innovación, el nivel de ambición de sus planteamientos y la congruencia de sus acciones en términos del trabajo y la inversión destinados para materializarlos.

En 2019, se presentó el Programa Ambiental y de Cambio Climático de la Ciudad de México, en el que, como ciudad, se estableció el compromiso de reducir el 10% (2.2 millones de toneladas) de las emisiones de la ciudad con respecto al año 2016. A la fecha se ha logrado el 84% de la meta: 1.8 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq evitadas anualmente. Esto equivale a plantar y mantener durante 50 años casi cinco millones de pinos, o a que dejen de circular por un mes y medio, todos los vehículos de la ciudad, una equivalencia altamente representativa, desde distintos ángulos.

Ese nivel de ambición y cumplimiento de las metas, han llevado a que la Ciudad de México sea reconocida a nivel nacional e internacional en repetidas ocasiones desde el

---

<sup>4</sup> [https://data.consejeria.cdmx.gob.mx//images/leyes/leyes/LEY\\_DE\\_RESIDUOS\\_SOLIDOS\\_DEL\\_DF\\_6.pdf](https://data.consejeria.cdmx.gob.mx//images/leyes/leyes/LEY_DE_RESIDUOS_SOLIDOS_DEL_DF_6.pdf)

año 2019, por parte de distintas organizaciones e iniciativas de distintas partes del mundo.

Pero los retos globales pasan primero por atender las condiciones locales. Por ello, la ciudad ha mostrado un compromiso con la transformación del territorio y las condiciones del ambiente en el que habitan más de 9.2 millones de personas. De estas transformaciones, dan cuenta la medida en la que se han aumentado las áreas verdes, particularmente del oriente y norte de la ciudad, pasando de 14.5 m<sup>2</sup> de área verde por habitante (AVU/hab) a 19.4 m<sup>2</sup> de AVU/hab.

Este incremento de superficie vegetal y la construcción de redes cada vez más grandes de infraestructura verde, también ha permitido sumar 42 nuevas especies de aves, pasando de 355 a 397 en los últimos años; así como un crecimiento en las observaciones de especies de difícil avistamiento, como el lince americano y la zorra gris (de la cual sólo se registraban dos avistamientos hasta 2019 y actualmente suman 27), dos depredadores cuya presencia habla de una cadena alimenticia cada vez más sana; y una lista amplia de otras especies que nunca se habían visto, como el Colibrí Barba Negra y el Colibrí Opaco, o que tenían muchos años de no haber sido registradas en la ciudad, como el caso del coyote y el lince rojo.

Emprender retos de escala global, requiere también de vínculos de cooperación nacional e internacional que, en la ciudad, se materializan en el fortalecimiento de capacidades técnicas, el intercambio de experiencias y el apoyo financiero recibido y que abona a los trabajos que la ciudad realiza o, bien, en el fortalecimiento del trabajo que otras ciudades hacen y a quienes hemos apoyado.

Una parte relevante de la visión de la política ambiental de la ciudad está ligada a un necesario reconocimiento hacia los múltiples países, ciudades y organismos internacionales con los que la Ciudad de México ha realizado acciones de cooperación, intercambiado ideas y discusiones, para construir aspiraciones y trabajo conjunto frente a los retos globales.

El cúmulo de reconocimientos nacionales e internacionales que la Ciudad de México ha recibido<sup>5</sup>, el aumento de días limpios al año, así como el incremento de áreas verdes, de nuevas especies de aves y de avistamientos, permiten afirmar que el Programa Ambiental y de Cambio Climático de la Ciudad es actualmente el más ambicioso de cualquier ciudad del mundo. Una ciudad que, en las décadas de los años 80 y 90, se definió como la ciudad más contaminada del planeta y que ahora, con conocimiento, voluntad política, trabajo y honestidad, recupera su futuro, abre un camino de sustentabilidad y le abre las puertas a la naturaleza.

## Bibliografía

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2016). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. Consultado en: <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2016/>

Instituto de Geografía de la UNAM y Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (2017). *Asentamientos Humanos Irregulares como Áreas Críticas de Ocupación en el Suelo de Conservación*. Ciudad de México.

---

<sup>5</sup> **Por el trabajo de revegetación y creación de espacios públicos con naturaleza:** Premio al Bosque de Chapultepec como Mejor Parque del Mundo, por la organización World Urban Parks; Premio Design Paris Awards 2020 y premio Diseña México 2020, por la Rehabilitación Socioambiental del Área Natural Protegida Sierra de Santa Catarina-Yecahuizotl; Primer Lugar de Cuarta Bienal Latinoamericana de Arquitectura de Paisaje, a la Rehabilitación Socioambiental del Parque Ecológico de la Ciudad de México y a la Rehabilitación Socioambiental del Parque Ecológico de Xochimilco; Mención Honorífica en la Quinta Bienal de Arquitectura de la Ciudad de México, por la Rehabilitación Socioambiental del Área Natural Protegida Sierra de Guadalupe; y Primer Lugar de los premios “Green City Awards” en la categoría de “Vivir Verde para Combatir el Cambio Climático”, por las acciones de revegetación en la ciudad. **Por las estrategias y acciones de combate al Cambio Climático:** Ciudad Ganadora Global en el Desafío de Ciudades de wwf 2019-2022; Distinción dentro de la “a” List del Carbon Disclosure Project (cdp), 2020; obtención de Medallas de Mitigación, Adaptación y Conformidad, 2020; y reconocimiento de la Estrategia Local de Acción Climática, 2021-2050. **Por políticas para el bienestar animal:** Premio Ciudad Amiga de los Animales, otorgado a dos estrategias de la Agencia de Atención Animal, enfocadas al “Manejo integral de conflictos con poblaciones animales que habitan en áreas naturales de la Ciudad de México” y al impulso del “Registro Único de Animales de Compañía (RUAC)”.

Organización Mundial de la Salud (1992), *Urban air pollution in megacities of the world*. Oxford: Blackwell Reference. Consultado en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/39902>

Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal [ahora Ciudad de México] y Centro Geo (2010). *Modelo de análisis tendencial sobre la pérdida de cubierta forestal en el Suelo de Conservación del Distrito Federal (EOT -15-2010)*. Ciudad de México.

Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México. (2021). *Inventario de Residuos Sólidos 2020*. Ciudad de México. Consultado en: [https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/DGCPCA/IRS\\_2020\\_vf\\_anexos.pdf](https://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/DGCPCA/IRS_2020_vf_anexos.pdf)

Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México. (2019). *Inventario de Residuos Sólidos 2018*. Ciudad de México. Consultado en: <https://www.Sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/IRS-2018-VF-09-09-2019.pdf>

Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México. (2018). *Inventario de Residuos Sólidos 2017*. Ciudad de México. Consultado en: [https://www.Sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/IRS\\_2017\\_FINAL\\_BAJA.pdf](https://www.Sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/IRS_2017_FINAL_BAJA.pdf)

Watts, J. (2015, 12 de noviembre). “La crisis del agua de la Ciudad de México” en The Guardian. Consultado en: <https://www.theguardian.com/cities/2015/nov/12/la-crisis-del-agua-de-la-ciudad-de-mexico>