



INFORME DE GOBIERNO



Glosa
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE



INFORME DE GOBIERNO



PAPEL PROCEDENTE DE FUENTES RESPONSABLES

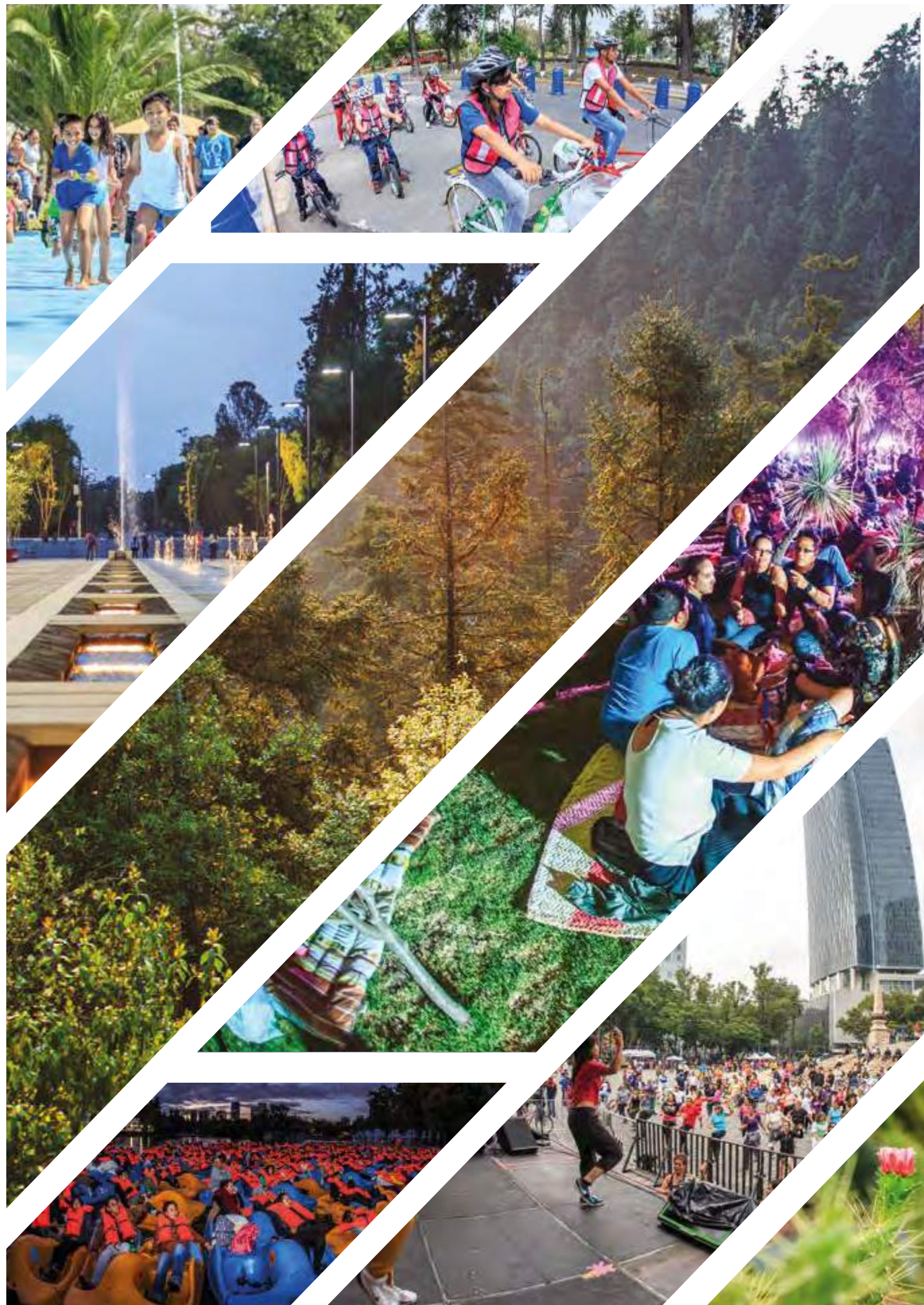
D.R. 2017, Secretaría del Medio Ambiente
del Gobierno de la Ciudad de México.

Plaza de la Constitución N° 1, tercer piso,
colonia Centro, delegación Cuauhtémoc,
C.P. 06068, Ciudad de México.

Impreso en México



Glosa
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE



PRESENTACIÓN

Durante su quinto año de actividades, la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA) ha continuado con el trabajo para consolidar una gobernanza medioambiental basada en el desarrollo, creación y puesta en marcha de políticas públicas incluyentes y transversales, que fortalezcan la construcción de una sociedad sustentable, resiliente y participativa.

Este informe de gobierno da cuenta de los avances y logros de la SEDEMA a través de programas y acciones enfocados en sus seis ejes rectores propuestos al inicio de la presente administración: calidad del aire y cambio climático; movilidad sustentable; suelo de conservación y biodiversidad; infraestructura urbana verde; abastecimiento y calidad del Agua; y educación y comunicación ambiental.

Durante este año, la Ciudad de México se ha enfrentado a retos medioambientales derivados del cambio climático, del acelerado ritmo de crecimiento de los diferentes sectores sociales y productivos de la capital y de criterios más estrictos de medición de contaminantes de la atmósfera, que impactan directamente en los niveles de activación de las contingencias ambientales atmosféricas. Estas acciones han permitido posicionarla y mantenerla como referente nacional e internacional por su esfuerzo en la protección del medio ambiente.

En materia de educación ambiental destaca la aplicación de la Norma NADF-024-AMBT-2013, que establece los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y valorización de los residuos sólidos, con lo que ahora la ciudadanía tendrá que separar su basura en 4 categorías: orgánica, inorgánica reciclable, inorgánica no reciclable y de manejo especial y/o voluminosa.

Con esta nueva disposición, y con la campaña de concientización "Yo separo en cuatro", se ha fomentado en la sociedad la participación en el manejo de residuos sólidos de manera responsable. Asimismo, desde la entrada en vigor de esta norma en julio de 2017, se han impartido 160 cursos de capacitación en la materia a 6 mil personas. Resalta también la creación de la aplicación lúdico-educativa para dispositivos móviles "Basura Cero", que en sus dos plataformas (iOS y Android) ha conseguido, en menos de 3 meses, más de 10 mil descargas.

Una de las prioridades de la SEDEMA durante la presente administración es la gestión integral de la calidad del aire, rubro en el que destaca el lanzamiento del pronóstico de Calidad del Aire, que permite conocer con 24 horas de anticipación si existe riesgo de Contingencia Ambiental, disponible para su consulta en el micrositio dentro del portal oficial de la Secretaría y en dispositivos con sistema operativo iOS y Android.

Esta herramienta, desarrollada en colaboración con expertos del Centro de Supercómputo de Barcelona, se suma a la labor de ciudades como Londres, Los Ángeles, París y Madrid, que cuentan con instrumentos similares para informar y emprender acciones preventivas y de mitigación, con el objetivo de proteger la salud de los ciudadanos.

De manera gratuita este pronóstico ha sido puesto a disposición de la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME) y de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Uno de los ejes prioritarios para la Secretaría es el relacionado con la cultura, equipamiento y desarrollo de infraestructura ciclista, con el fin de promover la movilidad sustentable en la CDMX. Al respecto, se presentó el sistema de datos abiertos del Sistema de Transporte Individual ECOBICI, que permitirá a los ciudadanos conocer y desarrollar mejoras en herramientas que ayuden a la optimización de las aplicaciones de sistemas de transporte.

También se logró la modernización de este sistema, lo que permitirá contar con 28 nuevas cicloestaciones multimedia, 340 bicicletas eléctricas y un polígono de atención al usuario de 38 kilómetros cuadrados de extensión.

Como parte de las estrategias para incentivar el uso de la bicicleta como modo de transporte, se inauguró la Biciescuela en el Bosque de San Juan de Aragón. Tan sólo en 2016, las tres biciescuelas ubicadas dentro de los Paseos Dominicales Muévete en Bici y las instaladas en los Biciestacionamientos Masivos (BEM) Pantitlán y la Raza, han capacitado a más de 38 mil personas.

El cuidado y protección de la biodiversidad de la CDMX es otro de los objetivos fundamentales de la Secretaría a través del trabajo de la Dirección General de Zoológicos y Vida Silvestre. Los zoológicos de la Ciudad de México, se han ido transformado en centros de conservación integral con objetivos enfocados en la recuperación de especies en peligro de desaparecer, en la investigación y generación de conocimiento sobre fauna silvestre, en la educación ambiental y en la protección de ecosistemas naturales.

En lo que va del año, 22 crías de 16 especies diferentes han nacido en los Zoológicos de Chapultepec, San Juan de Aragón y Los Coyotes. Entre los nuevos integrantes de estos recintos destacan: el hipopótamo del Nilo, la jirafa reticulada, el lémur de cola anillada, el antílope sable, el canguro gris y el murciélago maguero.

Otra buena noticia es que, gracias a los esfuerzos que realiza el Gobierno de la Ciudad de México para la conservación del Lobo Mexicano, 7 crías de esta especie nacieron en el Zoológico Los Coyotes (ZLC), lo que representa la camada más numerosa registrada en zoológicos de la capital del país desde que participa, junto con Estados Unidos, en el Programa Binacional para la recuperación de este carnívoro.

La oferta cultural, las labores de concientización ambiental y las actividades recreativas al aire libre son necesarias para el desarrollo de conciencia ambiental y bienestar social de una sociedad compleja y plural como la CDMX.

Al respecto, la SEDEMA continúa implementando con éxito sus programas Reciclatrón, Mercado de Trueque y Ponte Pilas con tu Ciudad, destinados al reciclaje y manejo de residuos eléctricos y electrónicos, que han sido llevados a nuevas sedes; Alcánzame y los talleres de Huertos Urbanos, en los Centros de Educación Ambiental de la CDMX, han incluido nuevas dinámicas para difundir el consumo sustentable en la ciudad.

Debido al éxito del Lanchacinema en la Primera Sección del Bosque de Chapultepec y del Lago-cinema, en el Bosque de San Juan de Aragón, se abrió una nueva sede de esta actividad de proyección de películas al aire libre, ahora también disponible en el estacionamiento del Bosque de Tlalpan. En cuanto al Picnic nocturno, se llevó a cabo el primer evento temático en Aragón. Esta ampliación de la oferta cultural obedece a la necesidad de crear más espacios para el disfrute de los visitantes y habitantes de la CDMX.

Como parte de la recuperación del espacio público, la SEDEMA inauguró el Skatepark ubicado en el Zoológico de Los Coyotes, siendo ya el cuarto en su tipo en la capital. Cuenta con un sistema de captación de agua pluvial y puede capturar hasta 146 metros cúbicos de agua de lluvia para su uso posterior.

Se reinauguró en abril el Balneario del Bosque de San Juan de Aragón, que había permanecido cerrado durante más de 15 años. Destaca su arquitectura sustentable y amigable con el medio ambiente, así como sus dos albercas: una semiolímpica para uso deportivo y recreativo, y otra con accesibilidad universal. Durante las 3 primeras semanas de operación, este centro recreativo recibió más de 45 mil visitantes.

A las acciones de política ambiental se suman importantes medidas en materia de regulación y vigilancia ambiental; verificación de emisiones de fuentes fijas y móviles de contaminantes; monitoreo, conservación y protección de Suelo de Conservación, Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental, entre muchas otras, todas las cuales reflejan el compromiso de la Secretaría del Medio Ambiente con la ciudadanía, en la búsqueda de crear una sociedad resiliente y responsable; y una ciudad sustentable y con baja generación de carbono.

ÍNDICE

1	CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO	12
2	VIGILANCIA AMBIENTAL	56
3	MOVILIDAD SUSTENTABLE	64
4	INFRAESTRUCTURA URBANA VERDE	76
5	EDUCACIÓN AMBIENTAL Y COMUNICACIÓN	96
6	SUELO DE CONSERVACIÓN	118
7	BIODIVERSIDAD	136
8	PLANEACIÓN Y COORDINACIÓN DE POLÍTICAS	160
9	REGULACIÓN AMBIENTAL	200
10	ASUNTOS INTERNACIONALES	212



VIGILANCIA AMBIENTAL

Realizar la inspección y vigilancia ambiental a fuentes de contaminación fija y móvil, Suelo de Conservación, Áreas Naturales Protegidas y suelo urbano; a fin de evitar el deterioro a los servicios ambientales que ofrecen dichos territorios.



INFRAESTRUCTURA URBANA VERDE

Conservación, protección, rescate ambiental y mejoramiento de las Áreas de Valor Ambiental, entre ellas destacan los boques de Chapultepec, San Juan de Aragón y Tlalpan.



EDUCACIÓN AMBIENTAL Y COMUNICACIÓN

Impulsar la participación ciudadana con programas y campañas educativas genera cambios significativos en los hábitos de las personas, el objetivo es ser una ciudad cada vez más sustentable.



CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO

Se asumió el compromiso para mejorar la calidad del aire, con acciones concretas en movilidad, transporte y un modelo de desarrollo sustentable, se ha podido mantener una tendencia a la baja en los niveles de contaminación.



MOVILIDAD SUSTENTABLE

Fomentar la movilidad sustentable con la finalidad de reducir el uso del automóvil, fortalecer la cultura ciclista y establecer un lazo estrecho de colaboración con la sociedad. Por medio de acciones y programas destinados a este rubro, contribuimos a tener una mejor calidad de vida.



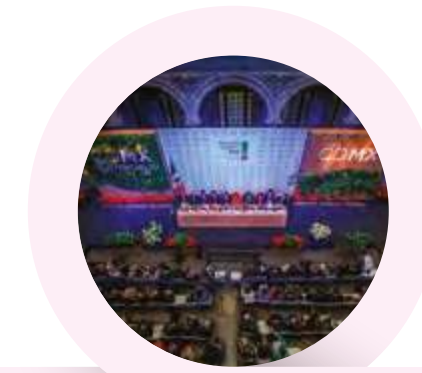
BIODIVERSIDAD

Los zoológicos de la Ciudad de México son espacios importantes para la educación ambiental, brindan a los visitantes la oportunidad de conocer, admirar y aprender sobre la riqueza natural de la fauna silvestre.



REGULACIÓN AMBIENTAL

Evaluar los efectos ambientales que puede ocasionar la ejecución de proyectos de infraestructura, desarrollo urbano; programas y obras, con la finalidad de promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.



ASUNTOS INTERNACIONALES

Posicionar a la CDMX como un ejemplo de liderazgo en el desarrollo y puesta en marcha de estrategias y acciones que contribuyen a la lucha global contra el cambio climático, a través de la cooperación internacional, con el intercambio de experiencias y buenas prácticas.



SUELO DE CONSERVACIÓN

Ejecutar programas dirigidos a la protección, restauración y conservación de la cubierta forestal del Suelo de Conservación en la CDMX, espacio clave que brinda servicios ambientales a la población.



PLANEACIÓN Y COORDINACIÓN DE POLÍTICAS

A través de instrumentos de planeación se establecen objetivos, metas y políticas públicas en materia ambiental que impulsen el desarrollo integral de la Ciudad y mediante el monitoreo de indicadores, se evalúa la actuación gubernamental para permitir la gestión por resultados.



01

CAPÍTULO



CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO

El Gobierno de la Ciudad de México se preocupa por mejorar y mantener un ambiente sano para proteger la salud de la población, es por esto que se aplican las medidas necesarias para la protección y preservación de la calidad del aire.

Este informe reporta el cumplimiento de las acciones que la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA), ha realizado para mejorar la calidad del aire en nuestra Ciudad.

De acuerdo con un estudio comparativo entre nueve ciudades del país elaborado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016), las mediciones anuales de partículas $PM_{2.5}$ para la CDMX, con 8,918,653 habitantes, fueron de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ocupando el séptimo lugar. La Ciudad de Monterrey, con $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y 1,130,960 habitantes, ocupa el primer lugar en emisiones de este contaminante. Si se compara a la CDMX con otras ciudades del mundo como Delhi, en India, con 18,686,902 habitantes, la cual presenta niveles de $122 \mu\text{g}/\text{m}^3$, o Beijing con 21,700,000 habitantes, que alcanza hasta $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$, se puede ver que la CDMX ha logrado avances considerables en este tema (OMS 2016)¹.

La CDMX ha asumido un importante compromiso para mejorar la calidad del aire, con acciones concretas en movilidad, transporte público bajo en emisiones y un modelo de desarrollo sustentable que han permitido mantener una tendencia a la baja en los niveles de contaminación. Proteger la salud de la población y de sus ecosistemas ha sido, y continuará siendo, una prioridad para esta administración. Para mejorar la calidad del aire se han puesto en marcha diversas acciones para reducir los contaminantes emitidos a la atmósfera.

¹ Fuente: Organización Mundial de la Salud, 2016 Base de Datos V5 Mayo de 2016, consultada en julio 2017.
www.who.int/entity/phe/health_topics/outdoorair/databases/WHO_AAP_database_May2016_v3web.xlsx?ua=1
http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/outdoorair_aqq/en/

Las recientes modificaciones en los niveles de activación de las contingencias ambientales atmosféricas, así como **las modificaciones en los programas de Verificación Vehicular Obligatoria y Hoy No Circula, han coadyuvado, de manera plausible, a disminuir los episodios de contingencia ambiental atípicos en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM).**

Se ha notado que una de las percepciones más frecuentes que tiene la población es que no cuenta con información clara, oportuna y de fácil acceso que permita reconocer que las acciones que se hacen en la Ciudad de México no son aisladas y que responden a intenciones técnicamente sustentadas. Por esta razón, **la SEDEMA diseñó la aplicación móvil de calidad del aire que a la fecha cuenta con más 110,000 descargas, a la que se adiciona una versión en inglés y el recientemente creado pronóstico a 24 horas de la calidad del aire. Es importante mencionar que la página Aire tiene más de 30,500,000 consultas, y se tienen más de 277,000 seguidores en Twitter.**

Hasta el 22 de agosto de 2017, las partículas suspendidas (PM₁₀) tuvieron una reducción del 27%, las partículas finas (PM_{2.5}) de 10%, el monóxido de carbono (CO) de 86%, el dióxido de azufre (SO₂) de 93%, el dióxido de nitrógeno (NO₂) de

47% y el ozono (O₃) de 28%. Estos valores se calculan considerando el promedio de las estaciones con el 75% de suficiencia del 1 de enero al 22 de agosto del año base para gases de 1990; para PM₁₀ el año 1995 y para PM_{2.5} el año 2004, obteniendo la diferencia con el año actual. No obstante, contaminantes como el ozono y las partículas continúan incumpliendo los límites que establecen las Normas Oficiales Mexicanas de Salud Ambiental.

En las temporadas de ozono de los años 2016 y 2017 se registraron episodios de contingencia ambiental atípicos. Esta situación estuvo determinada por factores interconectados como las modificaciones en los niveles de activación de las contingencias ambientales atmosféricas (pasando de 175 a 151 puntos IMECA), la prevalencia de sistemas de alta presión caracterizados por cielos despejados, viento débil, ausencia de humedad durante varios días, radiación solar intensa, así como las modificaciones a los programas de Verificación Vehicular Obligatoria y el Programa Hoy No Circula.

MONITOREO ATMOSFÉRICO CALIDAD DEL AIRE

Las características fisiográficas de la Cuenca del Valle de México, los patrones de viento prevalentes y la topografía de la zona, tienen una gran influencia sobre la calidad del aire. En esta cuenca se encuentran las 16 delegaciones de la CDMX junto con 59 municipios conurbados del Estado de México, por lo que el problema de contaminación atmosférica trasciende los límites de la CDMX y requiere del trabajo coordinado

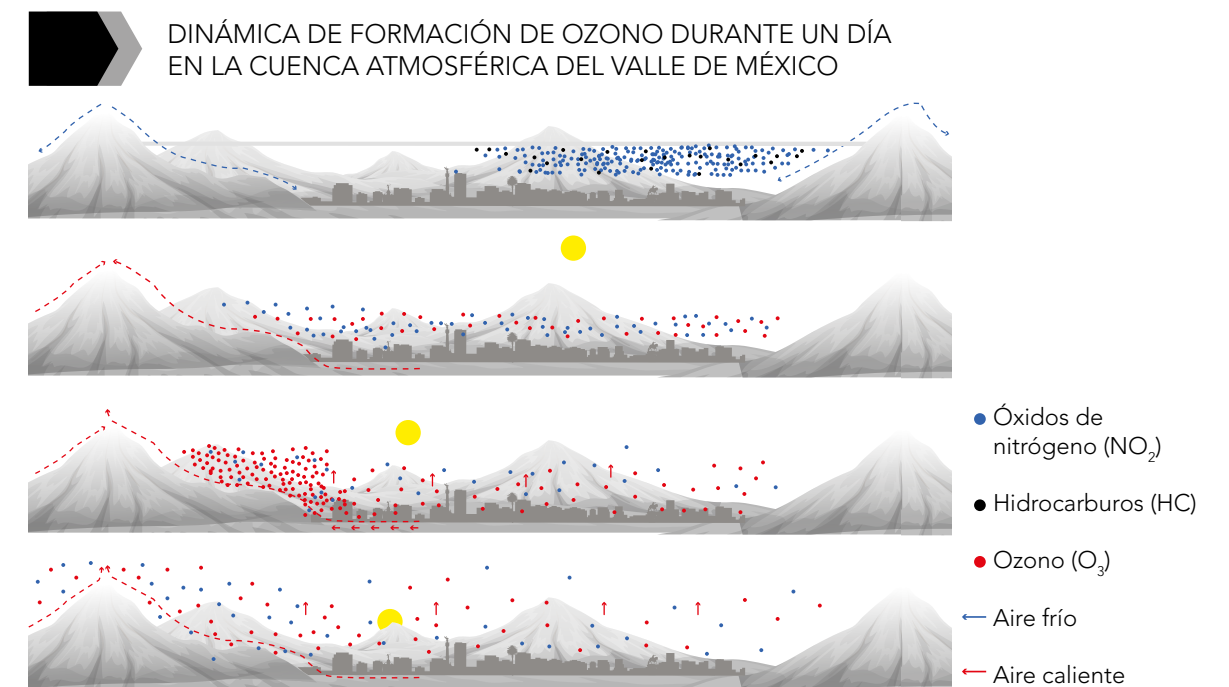
que realizan las autoridades del Gobierno de la Ciudad de México con sus contrapartes del Estado de México y del Gobierno Federal.

De acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), la calidad del aire debe evaluarse continuamente a través de indicadores horario (en un promedio de 8 a 24 horas) y anualmente para los contaminantes criterio (año calendario,

de enero a diciembre) establecidos como límites permisibles. **Durante el 2016 la CDMX cumplió con los indicadores de las normas de salud ambiental para monóxido de carbono, dióxido de azufre y dióxido de nitrógeno;** no así para el ozono que 212 días se presentó por arriba del valor límite de 1 hora y una concentración de 152 partes por billón (ppb) en el promedio de 8 horas. Las partículas menores a 10 micrómetros (PM₁₀) registraron un promedio de 24 horas de 123 µg/m³ y un promedio anual de 61.5 µg/m³ y las partículas menores a 2.5 micrómetros (PM_{2.5})

presentaron un promedio de 24 horas de 96 µg/m³ y un promedio anual de 21 µg/m³.

La gestión de la calidad del aire para contaminantes como el ozono y las partículas suspendidas requiere de un mayor conocimiento de la química atmosférica de la Cuenca, ya que su presencia en el aire ambiente no solo depende de una fuente de emisión en particular; ambos se forman a partir de complejas reacciones químicas que hacen difícil su control, aunado a la topografía de la Cuenca que limita su dispersión.



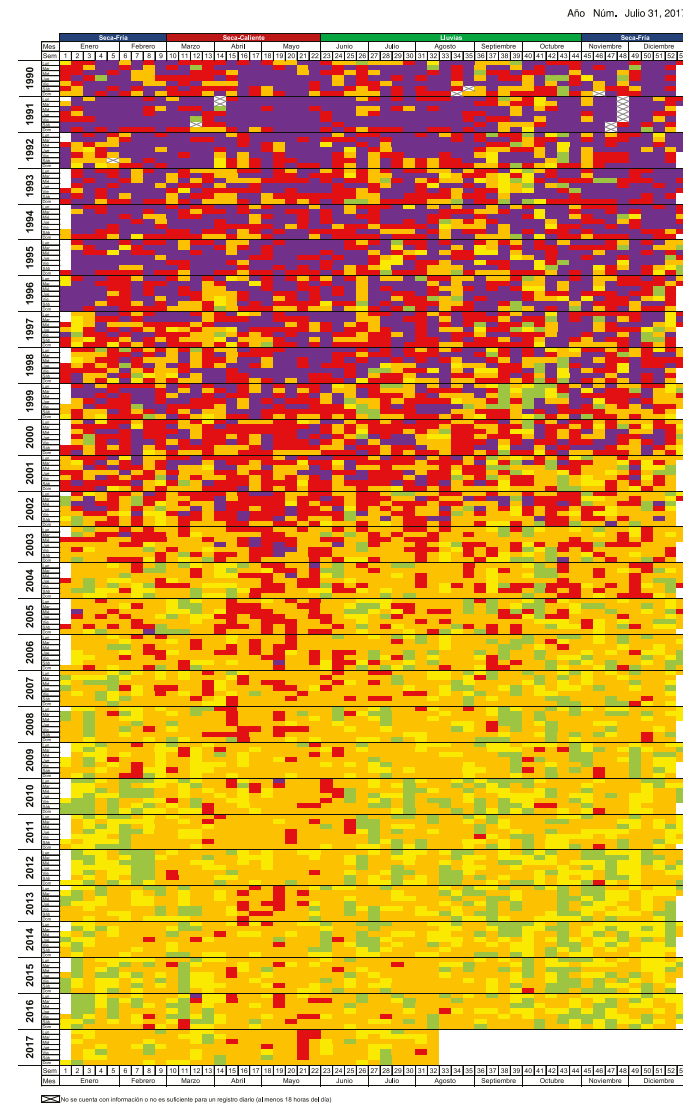
El ozono y las partículas son el mayor reto al que se enfrentan las grandes urbes a nivel mundial, entre ellas la CDMX, por lo que se requiere contar con herramientas robustas como son los modelos de calidad del aire, los inventarios de emisiones, así como el monitoreo continuo de contaminantes. A partir de la operación del modelo de pronóstico de calidad del aire, de la actualización del inventario de emisiones y del reforzamiento del monitoreo atmosférico, la SEDEMA ha fortalecido estas herramientas y las utiliza para evaluar las políticas y estrategias de control para la reducción de los compuestos precursores del ozono y de las partículas suspendidas.

Metas cumplidas del Proaire y del Programa Sectorial.

Todas estas acciones son metas cumplidas establecidas en el Programa para Mejorar la Calidad del Aire en la Zona Metropolitana del Valle de México 2011-2020 (PROAIRE) y en el Programa Sectorial.

La aplicación de acciones, estrategias y políticas ambientales, ha dado buenos resultados. El siguiente mosaico muestra que a lo largo del tiempo las celdas que representan los días con calidad del aire extremadamente mala (color violeta) han disminuido hasta desaparecer. Las celdas rojas que contabilizan los días con calidad del aire muy mala también han disminuido de manera considerable. El reto actual es incrementar los días con buena calidad del aire (celdas verdes).

MOSAICO HISTÓRICO DE CONCENTRACIÓN MÁXIMA HORARIA DE OZONO DE 1990 A 2017



Mosaico de ozono, cada celda corresponde a la concentración horaria máxima registrada por día entre 1990 y 2017.

Para fines comparativos, el color de la celda indica la calidad del aire de acuerdo a los rangos del índice de calidad del aire (IMECA) vigentes a 2017.

Calidad del aire	Concentración (ppb)	
BUENA	0-70	
REGULAR	71-95	
MALA	96-154	
MUY MALA	155-204	
EXTREMADAMENTE MALA	>=205	

Meta cumplida Proaire.

Sistemas de pronóstico de la calidad del aire basados en modelos computacionales confiables.

SISTEMA DE PRONÓSTICO DE CALIDAD DEL AIRE DE LA CDMX



La tendencia actual en las principales ciudades de los países más desarrollados es la de prevenir episodios de alta contaminación atmosférica antes de que sucedan; para esto se han desarrollado sistemas de pronóstico de la calidad del aire basados en modelos computacionales confiables. La CDMX está a la vanguardia a nivel nacional en temas de calidad del aire debido a que ha desarrollado un sistema de pronóstico de la calidad del aire, el cual fue elaborado por la SEDEMA en colaboración con el Centro Nacional de Supercomputo de Barcelona (BSC).

Este modelo permite estimar el estado de la calidad del aire para las siguientes 24 horas utilizando el conocimiento actual sobre la química y dinámica atmosféricas de la región. A partir de este sistema, los habitantes de la Ciudad cuentan con una herramienta que contribuye a la toma de decisiones informadas para la protección de la salud.

El modelo se publicó por primera vez el 13 de febrero de 2017 y durante la temporada de ozono de 2017 aportó información a los tomadores de decisiones durante las contingencias activadas el mes de mayo. Durante esta primera temporada, el modelo ha podido predecir con un alto porcentaje de certeza las condiciones de calidad del aire respecto a ozono del día siguiente; la evaluación y mejora es una tarea continua desde su puesta en marcha. En este primer año en operación, el modelo está siendo fortalecido para generar escenarios de calidad del aire ante diferentes medidas.

La información sobre el pronóstico de calidad del aire es pública a través de la página web del Sistema de Monitoreo Atmosférico de la CDMX (SIMAT) y de la aplicación AIRE CDMX para dispositivos móviles, ofreciendo un servicio de consulta inmediata a la ciudadanía a fin de prevenir su exposición a los altos niveles de contaminación.

El sistema genera el pronóstico de la calidad del aire cada hora en una resolución espacial de 1 km², con una cobertura que abarca a la CDMX y su área metropolitana, para lo cual emplea, de manera integrada, un conjunto de modelos que incluyen:

MODELO METEOROLÓGICO



Realiza la predicción de las condiciones meteorológicas en la región utilizando la información de los sistemas globales. Utiliza el modelo WRF-ARW (Weather Research and Forecasting Model-Advanced Research), que es un modelo meteorológico mesoescalar diseñado para operar en pronóstico y servir a las necesidades de la investigación atmosférica. El modelo genera el pronóstico de temperatura, viento, precipitación, radiación solar, altura de capa de mezcla, entre otras.

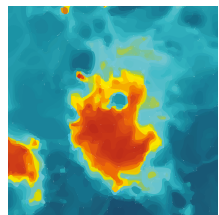
www.mmm.ucar.edu/weather-research-and-forecasting-model

MODELO DE EMISIONES



Utiliza los datos del Inventario de Emisiones de la CDMX para estimar la cantidad de contaminantes que se emiten cada hora, así como su distribución espacial. El modelo genera información sobre la cantidad y distribución de las emisiones de óxidos de nitrógeno, compuestos orgánicos volátiles, monóxido de carbono, dióxido de azufre, amoníaco y partículas suspendidas.

MODELO DE TRANSPORTE QUÍMICO



Utiliza las salidas de los modelos meteorológicos y de emisiones, en combinación con un conjunto de mecanismos químicos y físicos, para simular las transformaciones que ocurren en la atmósfera y la influencia de la dinámica meteorológica en estos procesos. Utiliza el modelo CMAQ (Community Multi-scale Air Quality), que fue desarrollado por la Agencia de Protección de Medio Ambiente de Estados Unidos (US EPA) y es soportado y distribuido por la CMAS (Community Modeling and Analysis)

www.cmascenter.org/cmaq/

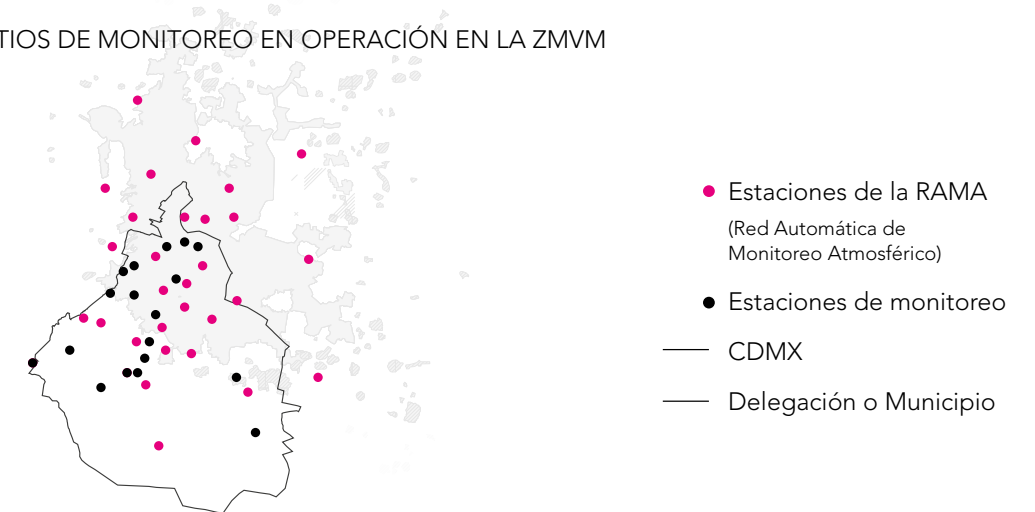
Meta cumplida de los Programas Proaire, Sectorial e Institucional.

El Sistema de Monitoreo Atmosférico de la CDMX (SIMAT), es el más completo y confiable de la República Mexicana.

SISTEMA DE MONITOREO ATMOSFÉRICO

El Sistema de Monitoreo Atmosférico de la CDMX (SIMAT), es el más completo y confiable de la República Mexicana. Hasta junio de 2017 la Ciudad cuenta con 45 estaciones de monitoreo en operación ubicadas en la Zona Metropolitana del Valle de México, de las cuales 34 están destinadas a la medición continua de los contaminantes criterio (ozono, dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, monóxido de carbono, partículas PM₁₀ y PM_{2.5}). Se utiliza equipo científico de última generación para el análisis de los contaminantes (ésta es otra meta cumplida de los Programas PROAIRE, Sectorial e Institucional) y, además, en 25 de estos sitios también se miden parámetros meteorológicos.

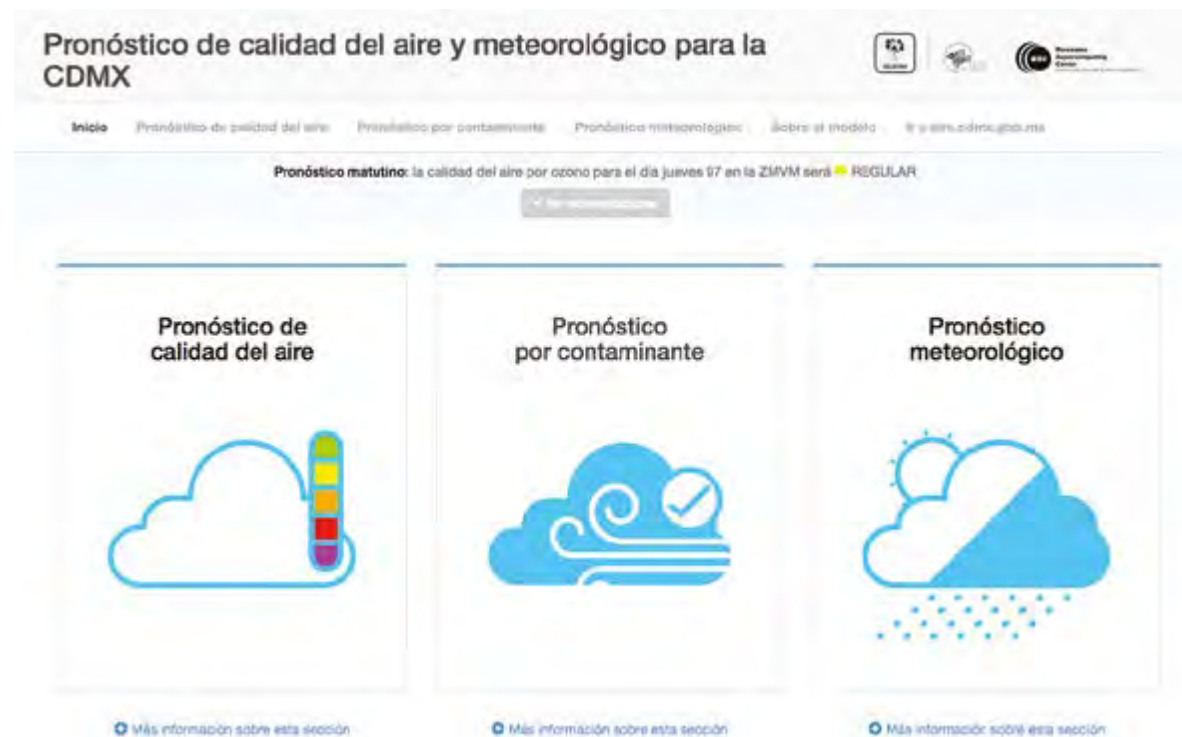
SITIOS DE MONITOREO EN OPERACIÓN EN LA ZMVM



El SIMAT cuenta con 11 sitios destinados a la recolección de muestras de partículas suspendidas en tamaños de 10 y 2.5 micrómetros y en 5 de estos sitios se miden partículas suspendidas totales; ésta es una meta en proceso de cumplimiento de los Programas Sectorial e Institucional. También se realiza la colección de lluvia para su análisis fisicoquímico. La información obtenida se publica continuamente en el sitio web: aire.cdmx.gob.mx, de donde puede ser fácilmente obtenida a través de una política de datos abiertos.

Meta en proceso de cumplimiento de los Programas Sectorial e Institucional.

El SIMAT cuenta con 11 sitios destinados a la recolección de muestras de partículas suspendidas en tamaños de 10 y 2.5 micrómetros y en 5 de estos sitios se miden partículas suspendidas totales.



En 2017 la página web AIRE fue actualizada con un diseño que permite una navegación más amigable para mostrar el pronóstico de calidad del aire y el pronóstico meteorológico.

Asimismo, se rediseñó la aplicación para que fuera móvil *responsive*, logrando con ello un mejor despliegue de la información en dispositivos móviles.

Esta actualización incluye también el pronóstico de la calidad del aire, el mapa de precipitación, la sección de preguntas frecuentes, la sección de calidad del aire por estaciones y una versión en inglés de la app.



Meta en proceso de cumplimiento de los Programas Sectorial e Institucional.

La calidad del aire que prevalece en la ZMVM se difunde a la población de manera continua a través del índice de calidad del aire, cuyo valor se reporta cada hora los 365 días del año para conocer si la condición de calidad del aire es buena, regular o mala.

ÍNDICE DE CALIDAD DEL AIRE

La calidad del aire que prevalece en la ZMVM se difunde a la población de manera continua a través del índice de calidad del aire, cuyo valor se reporta cada hora los 365 días del año para conocer si la condición de calidad del aire es buena, regular o mala. La difusión de la información sobre la calidad del aire es una acción continua considerada en los Programas Sectorial e Institucional.

Un valor de 100 puntos del índice equivale al indicador límite permisible de corto tiempo de la norma correspondiente. En la ZMVM, durante el periodo del 1 de septiembre de 2016 al 22 de agosto de 2017, la concentración de ozono rebasó el límite que establece la norma durante 225 días, considerados de mala calidad o sucios. Por otro lado, se registraron 131 días dentro de norma o limpios. En el caso de las partículas PM_{10} se registraron 182 días sucios y 174 días limpios. Hay ciertos factores que contribuyen a que en la CDMX se registre un mayor número de días con mala calidad por ozono que en los municipios conurbados: primero, la CDMX se asienta sobre una cuenca confinada por montañas que dificultan el libre paso del viento y la dispersión de la contaminación; segundo, se encuentra a una altitud promedio de 2,240 metros sobre el nivel del mar, lo que incrementa en alrededor del 20% la intensidad de la radiación solar (principalmente en las longitudes de onda que activan las reacciones fotoquímicas); y tercero, presenta vientos predominantes de norte a sur durante el día, lo que hace que las emisiones de los precursores que se generan en el norte y centro de la cuenca se reflejen en el ozono que se forma viento abajo de las fuentes de emisión.



METEOROLOGÍA



La información y conocimiento de variables meteorológicas son fundamentales para contar con una visión integral de las condiciones que prevalecen en la Cuenca Atmosférica del Valle de México. La SEDEMA ha reconocido su importancia y es por ello que actualmente cuenta con infraestructura, equipamiento y personal altamente capacitado para establecer la relación entre calidad del aire y las diferentes variables meteorológicas registradas diariamente, así como con los conocimientos sobre la química atmosférica y, a partir de ello, determinar con cierta precisión la influencia que tienen las variables involucradas en el incremento de las concentraciones de contaminantes.

Dentro de la escala sinóptica, los sistemas de alta presión que predominan sobre el centro del país durante los meses de febrero a junio son los responsables de que se presenten, sobre el Valle de México, condiciones de estabilidad atmosférica, viento débil en superficie, cielo despejado, radiación solar intensa y temperaturas elevadas debido al limitado transporte de humedad, favoreciendo

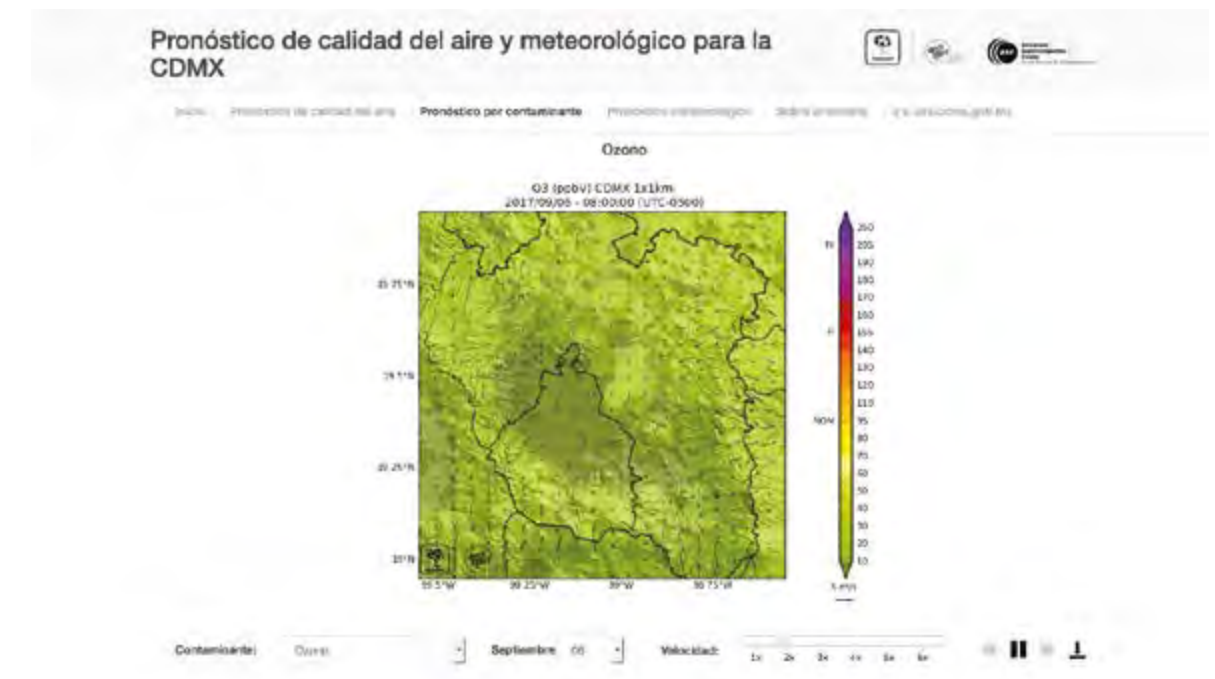
las altas concentraciones de ozono. Mientras que, durante los meses de invierno, la presencia de temperaturas bajas, inversiones térmicas y viento débil en superficie favorecen el incremento de las concentraciones de partículas.

Para entender el comportamiento y distribución de los contaminantes dentro de la CDMX se elaboran diariamente pronósticos meteorológicos y de calidad del aire a corto y largo plazo, así como un pronóstico de trayectorias de cenizas volcánicas. Para su elaboración se analizan mapas sinópticos a diferentes niveles de la tropósfera, se grafican y analizan los radiosondeos atmosféricos y se complementa con modelos de pronóstico para observar el desplazamiento de los sistemas y cómo influyen de manera directa o indirecta en la formación y presencia de los contaminantes.

En casos de episodios cercanos y de activación de una contingencia ambiental, la SEDEMA apoya a la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME) proporcionando pronósticos a muy corto

plazo, los cuales, junto con la información que brinda el modelo de pronóstico de la calidad del aire de la CDMX, son los elementos clave considerados en el Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas, con los que se determina la activación, permanencia o conclusión de un evento de contingencia ambiental atmosférica con el fin de proteger la salud de la población ante concentraciones elevadas de contaminantes.

MODELACIÓN DE EMISIONES CONTAMINANTES



La simulación de escenarios, o diagnóstico de calidad del aire, está orientada a dar soporte a las medidas de reducción y mitigación de la contaminación atmosférica a través de la modelación numérica, con la finalidad de conocer cómo cambia la concentración de los contaminantes atmosféricos en el tiempo y el espacio, a partir de la aplicación de estrategias de control o de acciones que requieren ser modificadas.

La CDMX, a través de la SEDEMA, es la única entidad a nivel nacional que utiliza modelos matemáticos que tienen diversas aplicaciones. Entre estas aplicaciones están la estimación de emisiones vehiculares considerando características de la

flota vehicular que circula en la Ciudad de México (modelo Moves-CDMX) y la evaluación del impacto en emisiones de contaminantes por fuentes vehiculares en áreas delimitadas como resultado de medidas para la mejora de la movilidad (Modelo vissim), entre otras.

A partir del año 2017, el Sistema de Pronóstico de la Calidad del Aire para la CDMX comenzó a integrar un módulo de diagnóstico, el cual evalúa acciones de mitigación de contaminantes a través de la modificación o el ajuste de la información base de emisiones. Ésta es una acción en curso contenida en la Estrategia 8 (Fortalecimiento Institucional e Investigación Científica) del PROAIRE.

La SEDEMA cuenta con información científica sobre los contaminantes atmosféricos que predominan en la Cuenca Atmosférica del Valle de México y por esta razón desarrolla más programas y proyectos.

CAMPAÑAS ESPECIALES DE MONITOREO ATMOSFÉRICO

La SEDEMA cuenta con información científica sobre los contaminantes atmosféricos que predominan en la Cuenca Atmosférica del Valle de México y por esta razón desarrolla más programas y proyectos. La finalidad de éstos es mostrar el comportamiento de los contaminantes y de sus precursores ante las distintas variables meteorológicas, químicas y físicas que imperan en la atmósfera de la Cuenca. Durante el periodo reportado se desarrollan dos proyectos importantes: el monitoreo de carbono negro y el análisis de aerosoles atmosféricos; ambas son metas del PROAIRE y se encuentran en proceso de cumplimiento.

CARBONO NEGRO:

El carbono negro es el principal componente de las partículas de hollín emitidas por los vehículos diésel; también se encuentra en las partículas de la quema de biomasa. Durante el periodo de septiembre de 2016 a septiembre 2017 se lleva a cabo la determinación de carbono negro en muestras colectadas en 7 de las estaciones que conforman la Red Manual de Monitoreo Atmosférico con los equipos PM_{2.5}: Coyoacán (COY), Merced (MER), Pedregal (PED), San Agustín (SAG), Tlalnepantla (TLA), UAM Iztapalapa (UIZ) y Xalostoc (XAL). El análisis de los resultados a agosto 2017 muestra que la concentración máxima se registra en la estación XAL, ubicada dentro del corredor industrial de Xalostoc, cercana a vías altamente transitadas por vehículos de carga. En contraste, la estación PED, ubicada al sur de la CDMX, en donde existe una menor densidad de vehículos de carga, presenta las concentraciones más bajas.

En el análisis temporal se observa que en los meses invernales se presentan las concentraciones más altas y durante la época de lluvia las más bajas. El comportamiento de este contaminante se relaciona fuertemente con los patrones de mo-

nóxido de carbono y de óxidos de nitrógeno, lo que confirma la importante contribución de las emisiones vehiculares a la concentración de partículas suspendidas de origen primario.

AEROSOLES ATMOSFÉRICOS (AERAS):

El SIMAT es la única red a nivel estatal que realiza la medición de los aerosoles atmosféricos, la importancia de estas mediciones radica en que a partir de éstas se puede conocer la composición y distribución de las especies químicas que componen las PM_{2.5} y con esto determinar las probables fuentes que las generan. Durante el invierno de 2016 se realizó la última etapa de esta campaña de mediciones para la caracterización de los aerosoles atmosféricos. Actualmente se está llevando a cabo el análisis de los datos obtenidos y el reporte final con los hallazgos y recomendaciones de las campañas; dicho reporte estará disponible en el último trimestre de 2017.

PROGRAMAS DE CALIDAD DEL AIRE

PROGRAMA PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE EN LA ZMVM 2011-2020 (PROAIRE-ZMVM)

El Programa para Mejorar la Calidad del Aire en la Zona Metropolitana del Valle de México 2011-2020 (PROAIRE) es el instrumento que contiene las políticas, estrategias y acciones que se deben aplicar en la ZMVM para mejorar la calidad del aire. La puesta en marcha de sus acciones es una responsabilidad coordinada del Gobierno Federal, del Gobierno del Estado de México y del Gobierno de la Ciudad de México. Para dar cumplimiento a los compromisos establecidos en el PROAIRE, la SEDEMA desarrolló un Sistema de Seguimiento específico para actualizar continuamente el avance de las acciones de competencia de la CDMX de una manera más eficiente.

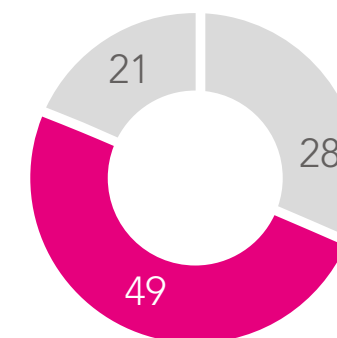
Dando cumplimiento a las acciones que le corresponden a la CDMX, la SEDEMA presenta un avance global acumulado de enero de 2012 a julio de 2017 del 69%, referido a 98 acciones de competencia local. De estas acciones se han concluido 28, mientras que 49 presentan un avance mayor al 50% y 21 acciones están en proceso.

Los avances por estrategia se pueden visualizar en el nuevo sitio del PROAIRE, en donde se incorporaron las recomendaciones realizadas por la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal, entidad que promueve el fortalecimiento de las instituciones y los medios de comunicación masivos para difundir el derecho humano a un medio ambiente sano, así como la educación ambiental en materia de calidad del aire para permitir a las personas exigirlo y colaborar en su garantía.

A partir de la aplicación de un conjunto de acciones importantes de movilidad y de fuentes fijas aplicadas en la CDMX se logró una reducción acumulada de emisiones, desde el año 2012 a julio de 2017, por un total de más de 5,000 t/año de partículas menores a 10 micrómetros (PM₁₀); más de 2,600 t/año de partículas menores 2.5 micrómetros (PM_{2.5}); poco más de 751,200 toneladas de CO respecto a precursores de ozono; más de 87,900 t/año de óxidos de nitrógeno (NOx); y más de 52,000 t/año de compuestos orgánicos volátiles (COV); así como 8,700 t/año de compuestos tóxicos y más de 18.7 millones de t/año de dióxido de carbono equivalente (CO₂eq).

La reducción de emisiones de contaminantes criterio y de precursores ha contribuido a una mejora de la calidad del aire.

AVANCE GLOBAL DE LAS ACCIONES DEL PROAIRE A CARGO DE LA CDMX



- 28 Acciones terminadas
- 49 Acciones con avance mayor al 50%
- 21 Acciones en proceso

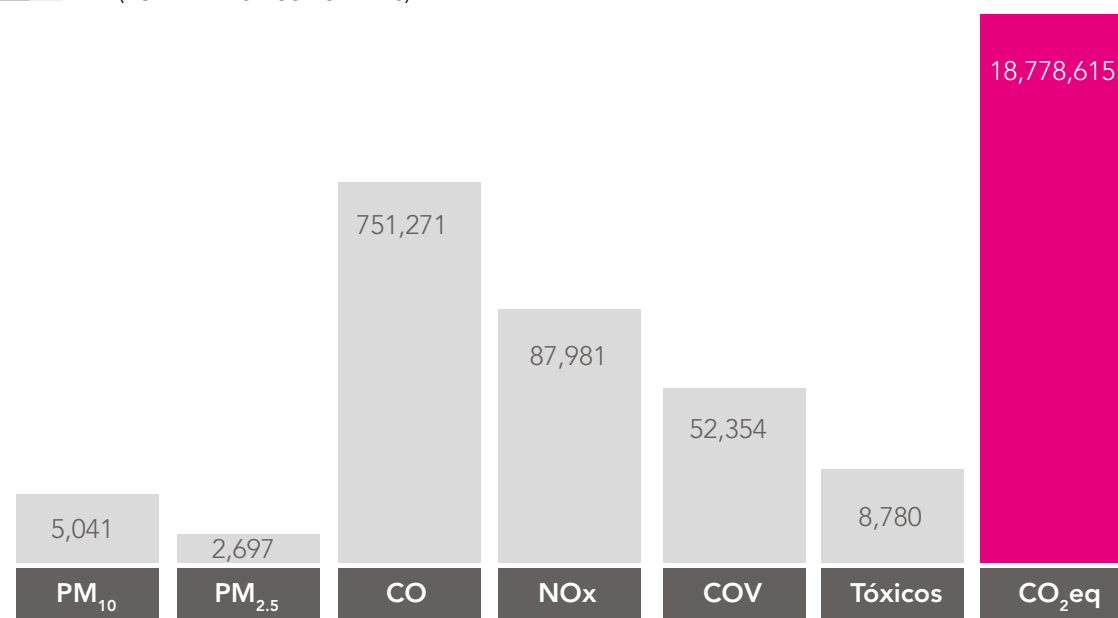
69% Avance global acumulado de enero de 2012 a julio de 2017

Avances más recientes de PROAIRE:





EMISIONES EVITADAS DE CONTAMINANTES POR LA APLICACIÓN DE ACCIONES DE PROAIRE EN LA CDMX EN EL PERIODO 2012-2017 (TONELADAS ACUMULADAS)



INVENTARIO DE EMISIONES

El Inventario se desarrolla para conocer y caracterizar las fuentes emisoras de contaminantes; con éste se identifican las categorías clave con la finalidad de definir, implementar y evaluar las estrategias, programas y acciones para reducir y mitigar las emisiones de contaminantes.

La SEDEMA actualiza de manera integral y continua los inventarios de emisiones de contaminantes criterio, tóxicos y de compuestos de efecto invernadero. Ésta es una meta en proceso de los Programas Sectorial, Institucional y PROAIRE. En éste último se señala que la actualización de los inventarios de emisiones se debe realizar cada dos años.

Como parte de las mejoras para la estimación de emisiones de contaminantes criterio y de compuestos de efecto invernadero para el inventario año base 2016 que será presentado en 2018, se llevaron a cabo o se encuentran en proceso las siguientes acciones:

- Actualización de los factores de emisión de fugas y combustión del sector residencial (desde el año 2000 no se actualizaban), así como una caracterización de los compuestos y sustancias químicas que se liberan al aire por el uso del gas LP en la CDMX. Esta actualización se basa en un estudio realizado por el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), a solicitud de la SEDEMA, denominado "Diagnóstico de Equipos a Gas LP y actualización de factores de emisión de fugas y combustión de gas LP en viviendas". Además de la mejora en el inventario, se identificaron estrategias y buenas prácticas para la reducción de emisiones.

La relevancia de realizar acciones para reducir las fugas por uso de gas LP radica en que el 40% de las viviendas de la CDMX presentan fugas equivalentes a una pérdida diaria de 10,000 tanques portátiles de gas LP de 20 kg con un costo aproximado de 3.1 millones de pesos.

40% de las viviendas de la CDMX presentan fugas

PÉRDIDA DIARIA

10,000 tanques portátiles de gas LP de 20 kg

Costo aproximado de **3.1 millones de pesos**



RECOMENDACIONES PARA EL AHORRO DE GAS LP EN CASAS HABITACIÓN

Incentivar el uso de calentadores solares.

Inspeccionar y dar mantenimiento a las instalaciones domésticas.

Fomentar y reforzar la sustitución de tanques estacionarios, portátiles y estufas.

Fomentar la introducción y uso de tecnologías eficientes en equipos de Gas LP.



EN ESTUFAS:

- **Cierra las válvulas de paso** de tu estufa cuando no la utilices.
- **Aléjala de corrientes de aire** (evita el apagado de pilotos y la fuga de gas).
- **Forrar de papel aluminio la base del área de quemadores** (favorece la transmisión de calor.)



EN CALENTADORES:

- **Reduce el tiempo de la ducha**, cuando el agua se encuentre caliente baja el nivel a tibio o piloto.
- **Colecta el agua de la regadera**, mientras sale agua caliente.
- **Se recomienda usar calentadores de paso.**



EN INSTALACIONES Y TANQUES:

- **Realiza una inspección periódica de instalaciones y equipos** para detectar posibles fugas.
- **Instala válvulas de paso**, permite reducir fugas y previene accidentes cuando estás fuera de casa.

• Se calculan por primera vez las emisiones de contaminantes criterio y de gases de efecto invernadero generados por la quema de residuos sólidos considerando el nivel socioeconómico. Además, se estiman las emisiones de monóxido de carbono (CO), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH₃) provenientes de la composta y el dióxido de carbono (CO₂) emitido por el consumo de cigarrillos. Estas categorías se estiman por primera vez en los inventarios de emisiones de la CDMX.

• Se encuentra en proceso la actualización de los datos de actividad y los factores de emisión de las fuentes móviles con el fin de contar con

una herramienta adaptada a las condiciones específicas de la CDMX, lo que permitirá definir y evaluar los programas enfocados a la reducción de emisiones de este sector.

• Está en proceso de evaluación la actividad de las fuentes fijas (industrias, comercios y servicios regulados) de jurisdicción local de la CDMX. La SEDEMA realiza la cuantificación de emisiones atmosféricas generadas por estas fuentes a través de la información del desempeño ambiental que reportan las empresas. A la fecha, se tiene un avance en la compilación de 1,012 registros de establecimientos.

DECLARACIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

Como parte de los compromisos de la Ciudad de México en materia de transparencia a nivel internacional, en marzo del 2017 se reportaron las emisiones de GEI en la plataforma internacional CDP (Carbon Disclosure Project). De un total de 533 ciudades de 89 países que reportan en esta plataforma, la CDMX obtuvo el reconocimiento por el Grupo de Liderazgo Climático C40 como una de las 5 ciudades a nivel global y la primera de 163 en Latinoamérica con el mejor desempeño en el proceso de reporte. Este informe también incluye acciones que esta Administración emprende para mitigar y enfrentar los efectos del calentamiento global.

En marzo de 2017 la Ciudad de México fue reconocida por el CDP con un informe personalizado "InFocus" por su liderazgo en el tema de cambio climático. Este reporte ofrece una visión general de los informes sobre el cambio climático de la CDMX, incluyendo el compromiso con el Pacto Mundial de Alcaldes por el clima y la energía, la mitigación, los riesgos, la adaptación y las oportunidades económicas. Con esto, nuestra Ciudad muestra su liderazgo climático y los pasos que está siguiendo hacia la construcción de la resiliencia de la CDMX.

Ver reconocimiento por el Grupo de Liderazgo Climático C40 en ANEXOS.

PROGRAMA PARA CONTINGENCIAS AMBIENTALES ATMOSFÉRICAS (PCAA)

El Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas (PCAA) tiene como objeto definir el mecanismo mediante el cual se activan las Fases del Programa con la finalidad de prevenir y controlar las emisiones contaminantes del aire y disminuir los efectos adversos a la salud de la población. La activación de las contingencias se realiza a través de la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME), en coordinación con los gobiernos de la Ciudad de México, del Estado de México y Federal; asimismo, se dan a conocer las acciones que realizarán las autoridades locales y federales, propietarios de industrias, comercios, servicios y ciudadanos en general.

El PCAA vigente se publicó el 27 de diciembre de 2016 en la Gaceta Oficial de la CDMX, resultado de una revisión y actualización que la SEDEMA realizó en conjunto con la Secretaría del Medio

Ambiente del Estado de México y la Coordinación Ejecutiva de la Comisión Ambiental de la Megalópolis, considerando las recomendaciones del Grupo de Trabajo del PCAA, conformado por investigadores del Centro de Ciencias de la Atmósfera, de la Facultad de Química y del Instituto de Geografía de la UNAM y del Centro Mario Molina; por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático; y por autoridades de los gobiernos Federal, del Estado de México y de la Ciudad de México.

Un elemento clave en la mejora de este programa se refiere a la incorporación de la información generada por el Pronóstico de Calidad del Aire de la CDMX como criterio adicional para activar o desactivar el programa de contingencias. Con esta última actualización se cumple una meta más del Programa Sectorial y del PROAIRE.

Un elemento clave en la mejora de este programa se refiere a la incorporación de la información generada por el Pronóstico de Calidad del Aire de la CDMX.

Meta cumplida de los Programas Proaire y Sectorial.

A continuación se describe una parte del programa actualizado:

- La activación de cualquiera de las Fases de Contingencia Ambiental por ozono ocurrirá cuando el valor máximo del índice en una o más de las estaciones de monitoreo localizadas dentro del área urbana supere los valores límite, así como cuando los pronósticos meteorológicos y de calidad del aire sean desfavorables para las siguientes 24 horas.

VALORES DE ACTIVACIÓN Y SUSPENSIÓN DEL PCAA

CONTINGENCIA	ACTIVACIÓN (PUNTOS DEL ÍNDICE)		SUSPENSIÓN (PUNTOS DEL ÍNDICE)	
	OZONO Promedio en una hora	PM ₁₀ Promedio en una hora	OZONO Promedio en una hora	PM ₁₀ Promedio en una hora
FASE I	Mayor a 150	Mayor a 150	Igual o menor a 150	Igual o menor a 150
FASE II	Mayor a 200	Mayor a 200		

Nota: La unidad (puntos del índice) se refiere al Índice Metropolitano de la Calidad del Aire. Tabla publicada el 27 de diciembre de 2017 en la Gaceta Oficial de la CDMX.

- Para la suspensión del PCAA en cualquiera de sus Fases, a partir de las recomendaciones del grupo de expertos que participó en el desarrollo del documento, se deberán considerar las condiciones meteorológicas y de calidad del aire prevalecientes, así como el pronóstico para las siguientes 24 horas.

Durante 2017 se registraron dos episodios de ozono con concentraciones mayores a 150 puntos los días 5 y 27 de abril; sin embargo, los modelos de pronóstico meteorológico mostraron condiciones favorables para la dispersión de contaminantes para el día siguiente, por lo que no se activó el PCAA.

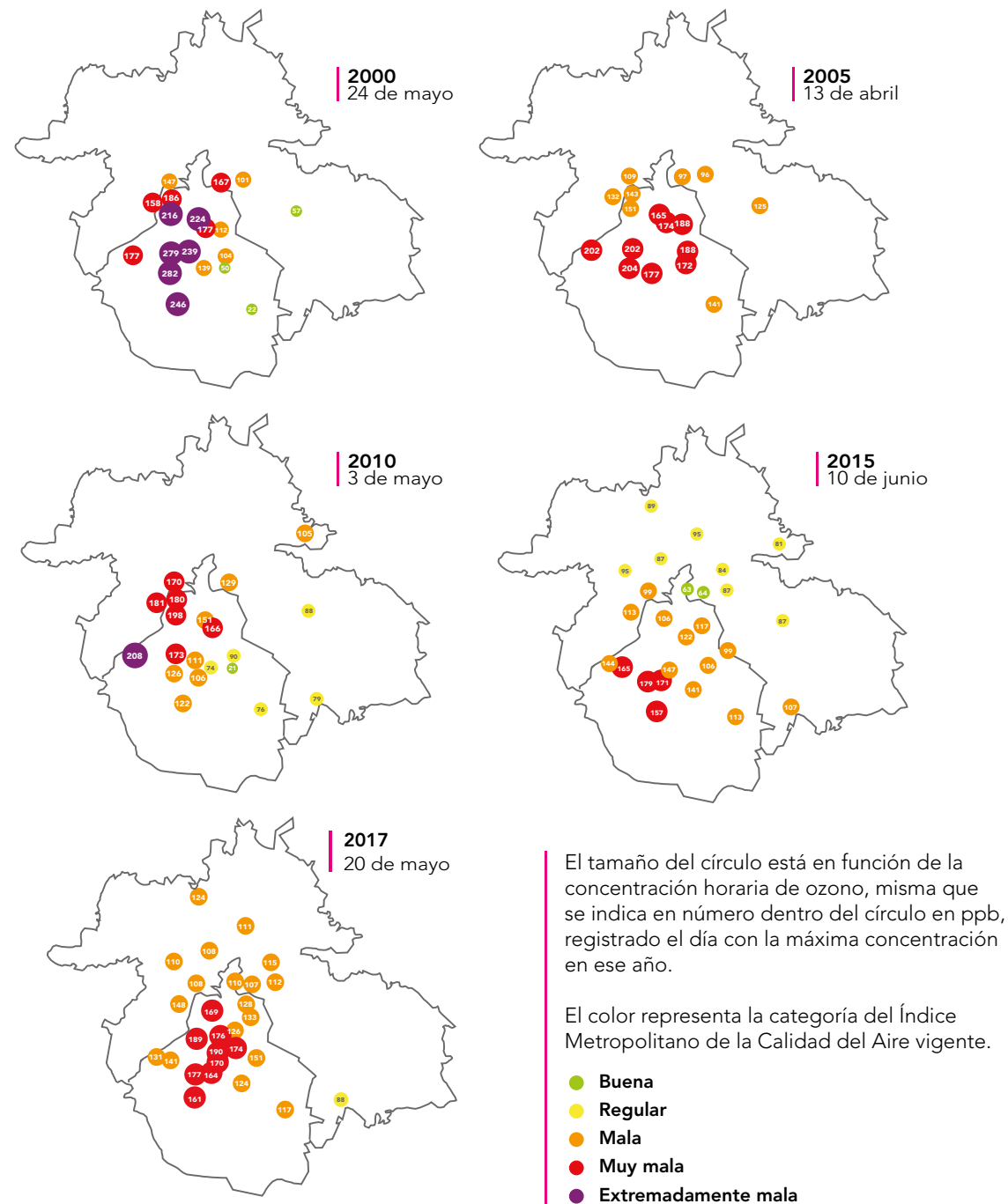
Como se mencionó anteriormente, entre febrero y junio se presentaron sistemas de alta presión en la región centro del país. Durante 2017, sin embargo, la persistencia durante varios días de un sistema de alta presión provocó estabilidad atmosférica y vientos de intensidad débil en capas troposféricas cercanas a la superficie; aunado a temperaturas altas, cielo despejado, visibilidad

horizontal reducida debido a la presencia de bruma y alta radiación solar en gran parte del día, resultó en un periodo de 6 días consecutivos (del 15 al 20 de mayo) en los que permaneció activada la Fase 1 del PCAA por ozono. El segundo periodo en el que se activó fue del 22 al 23 de mayo. La tabla 2 muestra el nivel al que se activó el PCAA en mayo y las concentraciones máximas registradas durante una contingencia por ozono.

ACTIVACIÓN DE LA FASE 1	Mayo de 2017 190 ppb (186 puntos IMECA)			
CONCENTRACIONES MÁXIMAS				
2015	2010	2005	2000	
179 ppb	208 ppb	222 ppb	282 ppb	

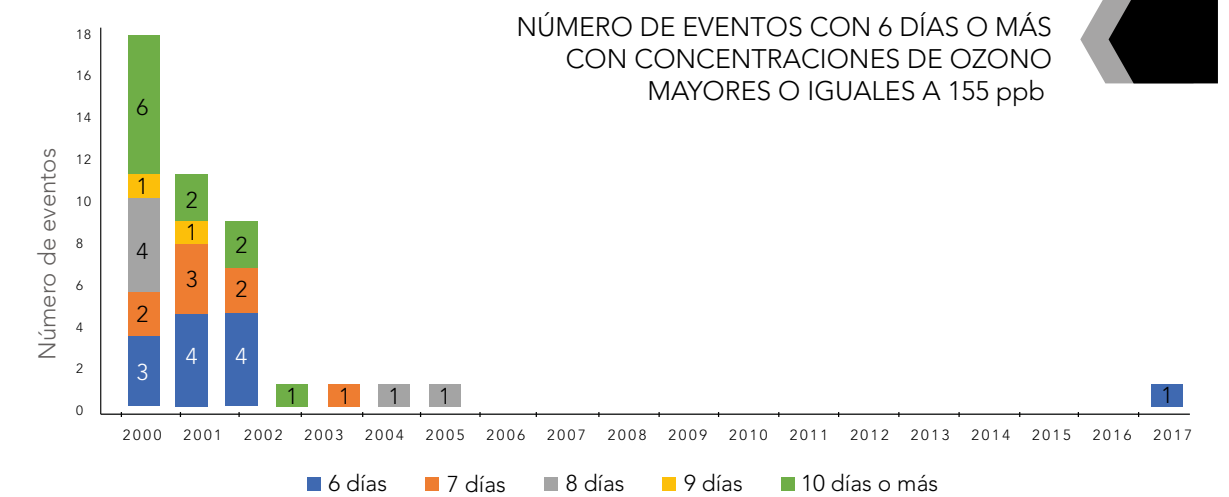
Durante la temporada de ozono (febrero a junio) se registraron los eventos con la concentración máxima por ozono, lo que generó la activación del programa de contingencias ambientales atmosféricas. Los siguientes mapas muestran el día de la concentración horaria máxima de ozono en partes por millón; los colores representan las categorías del Índice Metropolitano de la Calidad del Aire (IMECA) actual.

TENDENCIA DE LA CONCENTRACIÓN MÁXIMA HORARIA DE OZONO EN PPB



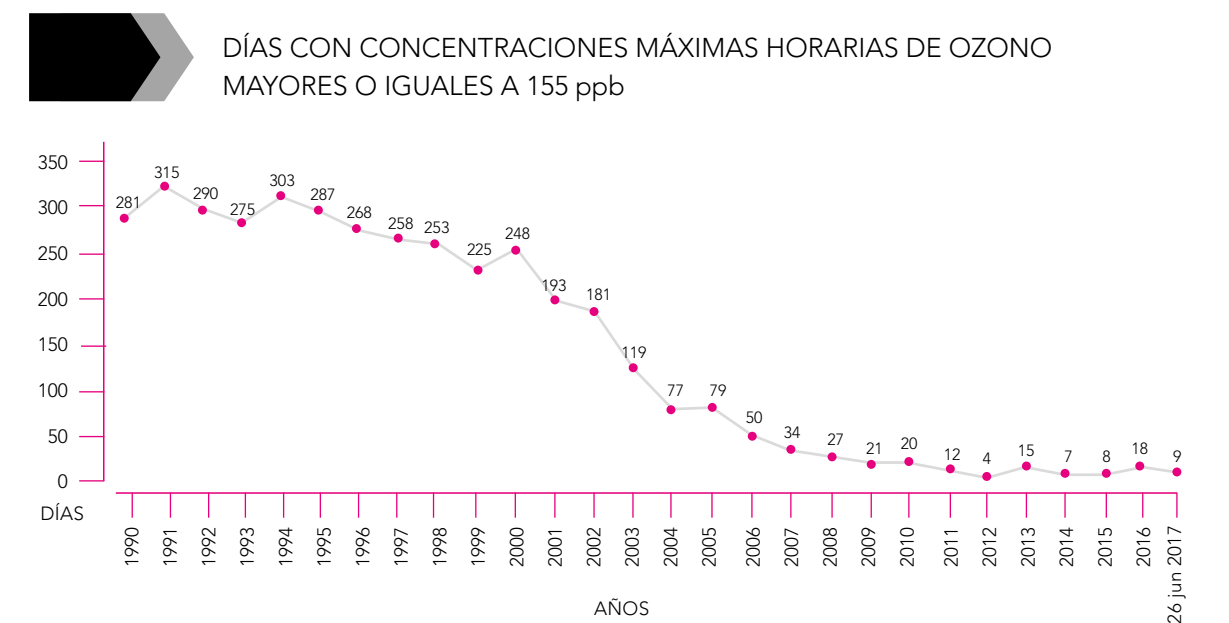
La ocurrencia de periodos de varios días consecutivos con concentraciones mayores o iguales a 155 ppb (equivalentes a la activación de la Fase I del PCAA vigente) ha sido registrada en años anteriores.

En el año 2000 se registraron 3 eventos con 6 días consecutivos, 2 eventos de 7 días, 4 eventos de 8 días, 1 evento de 9 días y 6 eventos de 10 días o más. Otro ejemplo es el año 2003 que presentó un evento que duró 11 días consecutivos y en 2005 y 2006 se presentó un evento en cada año que presentó 8 días consecutivos con concentraciones mayores o iguales a 155 ppb.



Durante el periodo comprendido entre el 1 de septiembre de 2016 y el 26 de junio de 2017 se presentaron 2 episodios que activaron la Fase 1 de contingencias por ozono y un episodio de Fase 1 regional por PM₁₀. El 25 de diciembre se registró un episodio de PM₁₀ que llegó a 144 puntos ocasionado, posiblemente, por la quema de cohetes que no activó el PCAA.

Respecto al número de días con valores mayores o iguales a 155 ppb (que corresponde al valor de 150 puntos IMECA), el año 2017 presentó menos eventos en comparación con el año anterior.



Durante los días de contingencia ambiental, la SEDEMA notifica a las dependencias y delegaciones sobre la activación del PCAA con el fin de que se realicen las acciones correspondientes. Al término de cada uno de los eventos, se elabora el informe con las actividades realizadas en la CDMX.

PRINCIPALES ACCIONES DESARROLLADAS EN CONTINGENCIA AMBIENTAL
Difusión del índice de calidad del aire en la página web y en la app AIRE.
Aviso a dependencias, delegaciones y sector industrial.
Inspección a fuentes fijas (industria y servicios).
Inspección a fuentes móviles ostensiblemente contaminantes.
Combate de incendios en suelo de conservación.

Durante el primer semestre de 2017 se llevaron a cabo reuniones con los enlaces delegacionales para reforzar los trabajos de coordinación con esta Secretaría para aplicar, en caso de activarse una contingencia, aquellas acciones de competencia de las Delegaciones, incluyendo: la suspensión de actividades de bacheo y reencarpetamiento,

el uso de pintura de tránsito para banquetas y pasos de peatones, la agilización del tránsito vehicular en cruces conflictivos de cada delegación, la reducción del uso de vehículos oficiales, la difusión de recomendaciones en deportivos, parques y jardines, entre otras acciones.

CONTINGENCIAS ACTIVADAS DURANTE 2017

FECHAS	DÍAS	FASE	TERMINACIÓN DE PLACAS	COMENTARIOS
6 de enero	1	Fase I PM ₁₀	Sin restricción vehicular por ser una contingencia regional de PM ₁₀ (región noreste)	Se decretó Fase I directamente. Aplicó la restricción a la circulación vehicular y la reducción a la actividad industrial y de servicios, incluyendo gasolineras y gaseras.
15-20 de mayo	6	Fase I Ozono	7 y 8 día 1 (H1 non, H1 engom. rosa y todos los H2) 3 y 4 día 2 (H1 par, H1 engom. rojo y todos los H2) 1 y 2 día 3 (H1 non, H1 engom. verde y todos los H2) 9 y 0 día 4 (H1 par, H1 engom. azul y todos los H2) Días 5 y 6 (H1 non y todos los H2)	Se decretó Fase I directamente. Aplicó la restricción a la circulación vehicular y la reducción a la actividad industrial y de servicios, incluyendo gasolineras y gaseras.
23-24 de mayo	2	Fase I Ozono	7 y 8 día 1 (H1 non, H1 engom. rosa y todos los H2) 3 y 4 día 2 (H1 par, H1 engom. rojo y todos los H2)	Se decretó Fase I directamente. Aplicó la restricción a la circulación vehicular y la reducción a la actividad industrial y de servicios, incluyendo gasolineras y gaseras.

NORMATIVIDAD RELATIVA A EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Como parte de la normatividad desarrollada por la SEDEMA, en este año se llevaron a cabo sesiones para el análisis del proyecto de norma para controlar las emisiones de equipos de calentamiento indirecto de baja capacidad (calderas) que se usan principalmente en comercios y servicios. La publicación de la norma ambiental NADF-016-AMBT-2016 establece los límites permisibles de emisión y su medición de equipos de combustión de calentamiento indirecto de 5 CC (caballos caldera o 176.5 MJ/h) y hasta 15 CC (529.5 MJ/h) que deberán de cumplir los responsables de industrias, comercios y servicios ubicados en territorio de la CDMX. Dicha norma está considerada para el segundo de semestre de 2017.

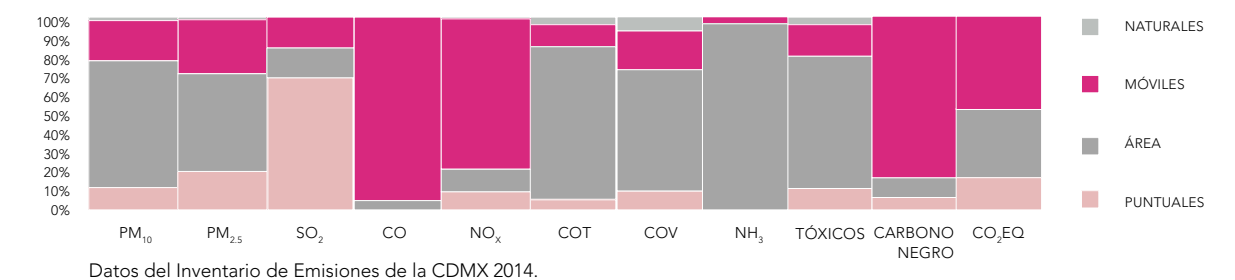
La SEDEMA desarrolló la norma emergente NAEDF-003-AIRE-2016, que establece los límites máximos permisibles de emisiones a la atmósfera que deberán cumplir los responsables de las fuentes emisoras ubicadas en la CDMX que realicen la actividad de cremación de cadáveres humanos, restos humanos áridos o la incineración de cadáveres de animales. Esta norma emergente establece límites de emisión de partículas suspendidas totales, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno y tiene vigencia de 6 meses. La norma fue publicada el 23 de enero de 2017, por lo que se formó un Grupo de Trabajo para revisar y elaborar la norma que la sustituirá y que será publicada a finales del segundo semestre de 2017.

TRANSPORTE SUSTENTABLE

PROGRAMA DE VERIFICACIÓN VEHICULAR OBLIGATORIO (PVVO)

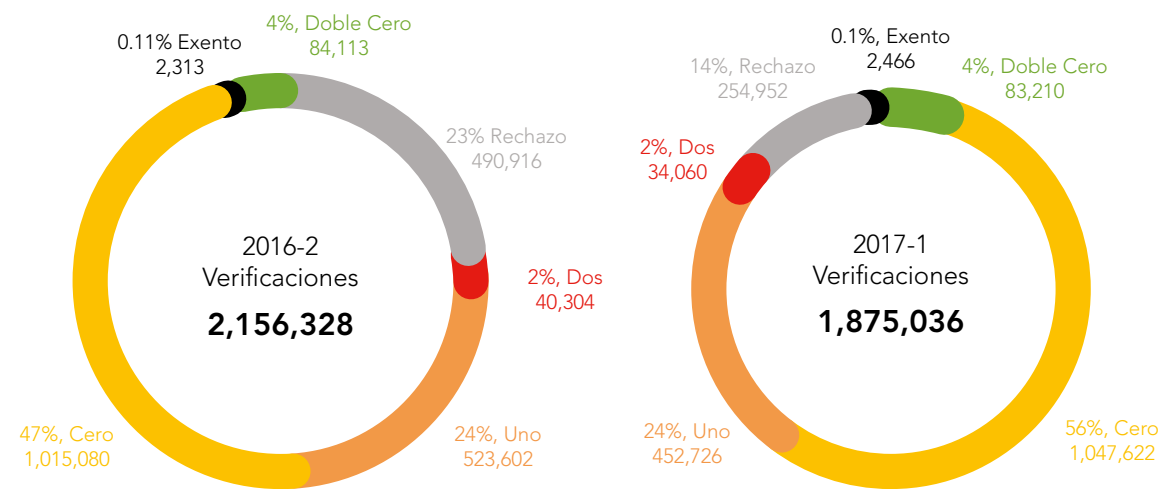
El sector transporte contribuye en las emisiones de partículas y de precursores de ozono. De acuerdo con el más reciente Inventario de Emisiones de contaminantes criterio de la ZMVM (año base 2014), el transporte de uso particular es el sector de mayor consumo de combustible y es uno de los principales generadores de contaminantes y de compuestos de efecto invernadero. Los autos particulares y las camionetas tipo SUV representan el 86% de las unidades que tienen por obligación realizar las pruebas de verificación vehicular amparadas bajo el Programa de Verificación Vehicular Obligatorio (PVVO) como medida de su desempeño ambiental y, con base en esto, cumplir el Programa Hoy No Circula (HNC).

CONTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR TIPO DE FUENTE Y CONTAMINANTE



En la CDMX se ejecutan programas y políticas para reducir las emisiones en el sector transporte con la finalidad de mejorar la calidad del aire; entre ellos se encuentra el Programa de Verificación Vehicular Obligatorio (PVVO), que es el principal control de la contaminación en el transporte, por lo que su aplicación y buen funcionamiento es fundamental para conservar la tendencia de reducción de contaminantes y de mejoramiento de la calidad del aire.

COMPARACIÓN DE UNIDADES VERIFICADAS DURANTE EL 2º SEMESTRE 2016 Y 1ER TRIMESTRE 2017

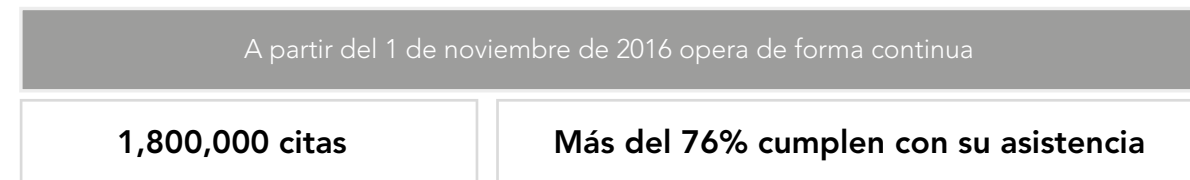


A través del PVVO, cada semestre se determinan las emisiones de contaminantes de alrededor de dos millones de vehículos matriculados en la Ciudad de México para mantener el parque vehicular con el mejor desempeño ambiental.

Se continúan realizando mejoras y actualizaciones a los equipos de verificación que operan con especificaciones técnicas y software diseñados por la SEDEMA. Se hacen actualizaciones constantes para la calibración de los equipos y se diseñan candados para disminuir posibles alteraciones de las mediciones con el fin de lograr un mejor funcionamiento.

Con el propósito de que los automovilistas puedan planear y cumplir de una manera más ágil con la verificación vehicular, se desarrolló el portal de Sistema de Citas de Verificación Vehicular que opera de forma continua desde el pasado 1 de noviembre de 2016. A través del Sistema de Citas se han emitido a la fecha más de 1,800,000 citas y más del 76% cumplen con su asistencia.

SISTEMA DE CITAS DE VERIFICACIÓN VEHICULAR



Actualmente, el PVVO ha permitido monitorear las emisiones de los vehículos que circulan en la CDMX para detectar con mayor eficiencia a los vehículos altamente contaminantes, principalmente los de mayor edad, los cuales son rechazados, en su mayoría, por altas emisiones, así como a los vehículos más limpios que quedan exentos del Programa Hoy No Circula (HNC).

BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN DEL PVVO Y HNC

Actualmente, si no existieran los programas de regulación de transporte PVVO y HNC, por cada semestre los vehículos particulares estarían emitiendo de manera adicional

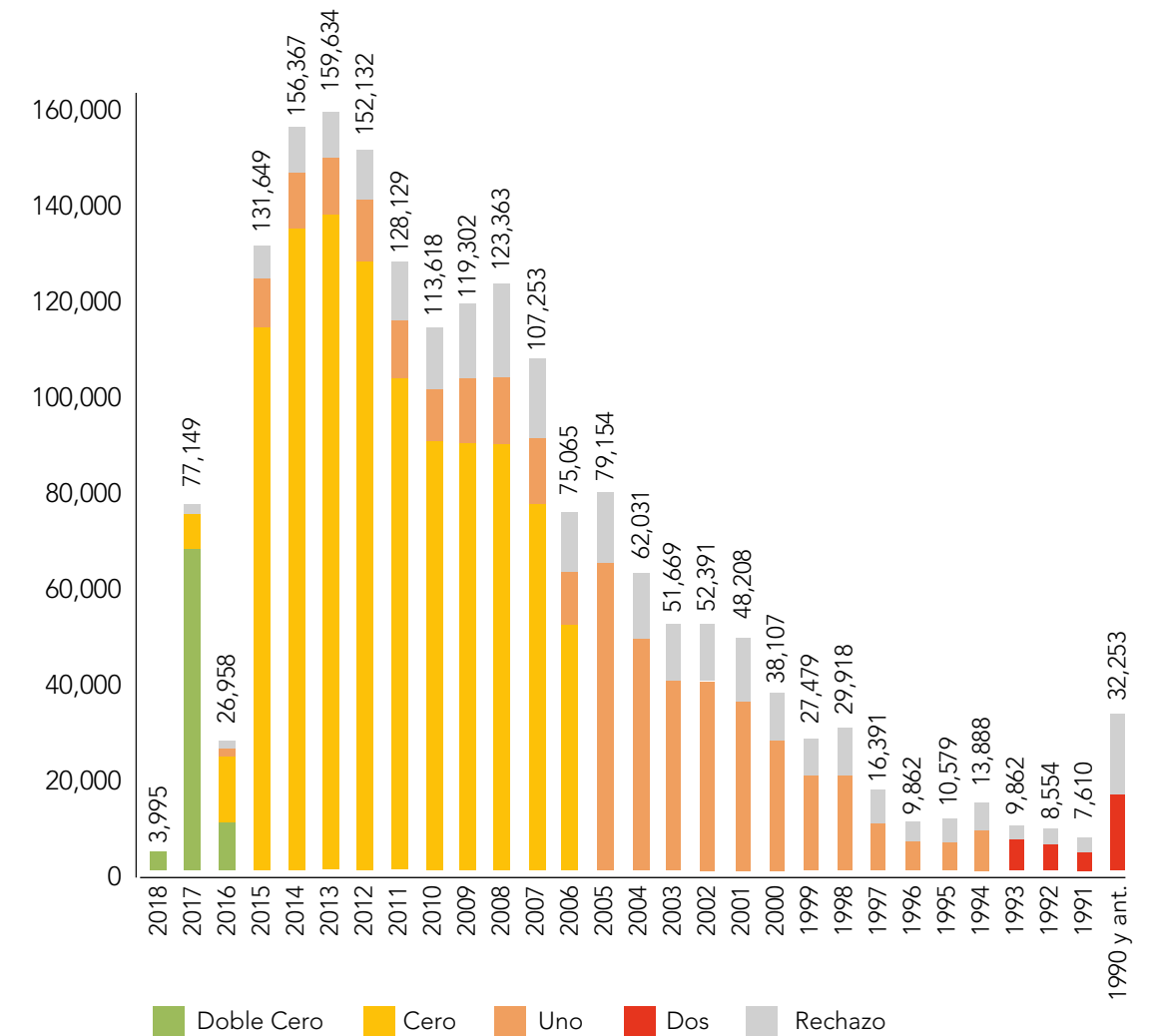


Los cambios en la distribución por tipo de holograma en el proceso de verificación se deben, principalmente, a las mejoras realizadas en el proceso con la finalidad de detectar irregularidades, al ajuste en los límites de emisiones contaminantes y a la inclusión de la prueba de Sistema de Diagnóstico a Bordo (SDB) desde el 1 de julio de 2016.



Dichas mejoras en el PWVO han tenido un impacto importante en la renovación de la flota vehicular de la CDMX y, con ello, en la reducción de emisiones contaminantes. Esto se ve reflejado en la distribución y la edad promedio de la flota vehicular que se verifica en la CDMX, la cual es relativamente reciente ya que el 70% de los vehículos son modelo 2006 y posteriores; 26% de los vehículos verificados son 1995 a 2005 y solamente el 4% son vehículos carburados.

UNIDADES VERIFICADAS DURANTE EL 1ER SEMESTRE 2017 POR AÑO MODELO Y TIPO DE HOLOGRAMA



- Los vehículos 2006 y posteriores obtienen en su mayoría Holograma CERO
- Los vehículos 1994 a 2005 obtienen en su mayoría Holograma UNO
- Los vehículos 1993 y anteriores obtienen en su mayoría Holograma DOS

La estimación de emisiones de contaminantes evitadas por semestre por la aplicación del PVVO en unidades particulares (autos, camionetas SUV, Pick Up, vehículos menores a 3.8 toneladas) muestra reducciones del 59% para monóxido de carbono (CO), 40% para óxidos de nitrógeno (NOx), 15% para compuestos orgánicos volátiles (COV) y otras reducciones por tipo de contaminante.

ESTIMACIÓN DE EMISIONES EVITADAS POR SEMESTRE POR LA APLICACIÓN DEL PVVO

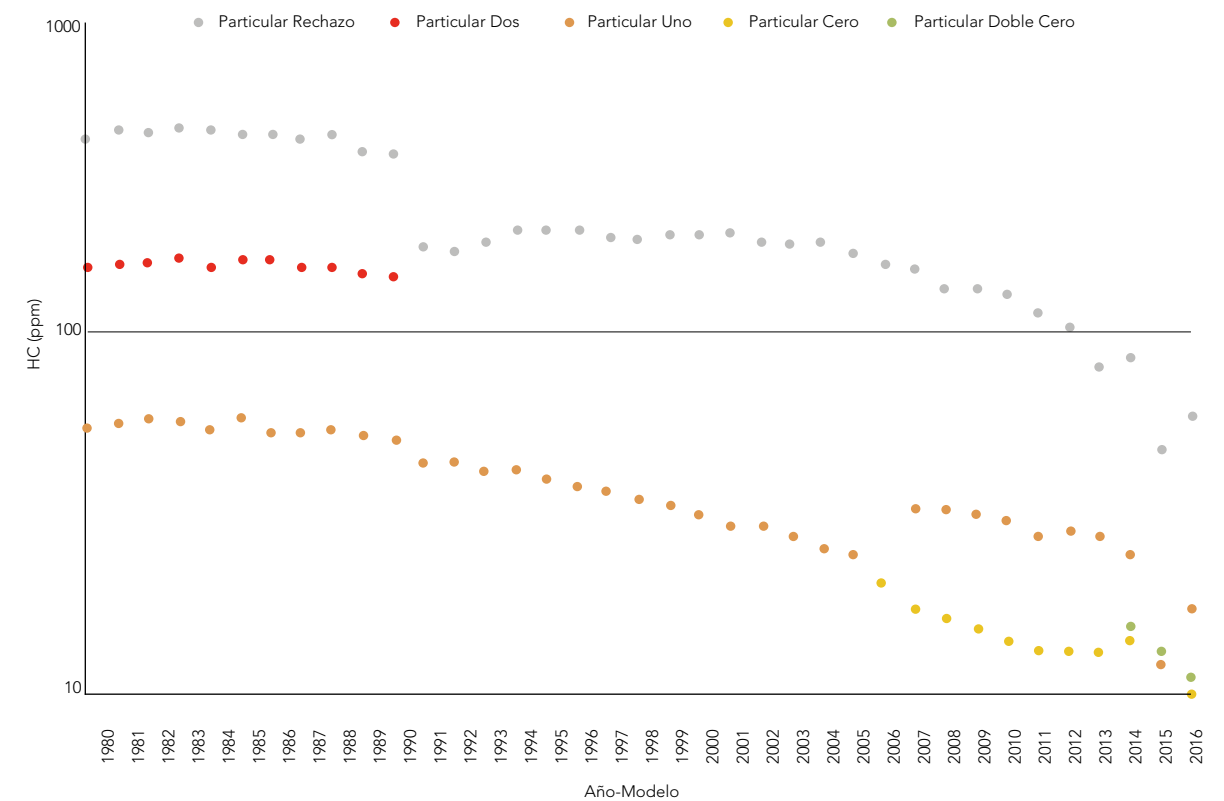
Emisiones evitadas por semestre (toneladas)											
	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	CO	CO ₂	NO _x	CH ₄	COV	NH ₃	CN	TÓXICOS
Emisiones evitadas con aplicación del PVVO	25	22	7	29,540	678,832	2,512	41	843	39	4	246
% reducciones de emisiones	8%	21%	30%	59%	30%	40%	42%	15%	30%	24%	14%

*Estimaciones MOVES-Méx, considerando la aplicación del Programa de Verificación (prueba ASM 2525/5015 Final, cumplimiento 85%).



A continuación se muestran los resultados de las concentraciones de emisiones de hidrocarburos promedio por año modelo para vehículos de uso particular y por tipo de holograma, de acuerdo con los datos del Sistema de Verificación Vehicular, para el primer semestre de 2017. Los resultados muestran que los vehículos con holograma cero (puntos amarillos) son mucho menos contaminantes que los que obtienen holograma uno o dos. Por su parte, los vehículos rechazados en promedio pueden ser de cuatro a veinte veces más contaminantes que un holograma cero; por lo tanto, las emisiones evitadas por la detección oportuna de estos vehículos es muy relevante.

CONCENTRACIÓN PROMEDIO DE HIDROCARBUROS EMITIDOS POR VEHÍCULOS PARTICULARES DISTRIBUIDOS POR AÑO MODELO



En el periodo reportado se realizaron 3,467,394 verificaciones. A partir de sus resultados, se otorgaron 146,110 hologramas tipo "00"; 1,829,795 hologramas tipo "0"; 847,797 hologramas tipo "1"; 75,387 hologramas tipo "2"; y 568,305 rechazos. Estos últimos representan el 17% de la flota vehicular.

Se prevé que al 15 de septiembre de 2017 se realicen 275,903 verificaciones adicionales, que se podrían distribuir en 13,601 hologramas tipo "00"; 140,613 hologramas tipo "0"; 81,842 hologramas tipo "1"; 9,576 hologramas tipo "2" y 30,271 rechazos. Estos últimos representan el 16% de la flota vehicular.

Considerando la gran aportación de contaminantes provenientes de los vehículos, la CDMX ha continuado fortaleciendo su Programa de Verificación Vehicular a través de la mejora continua de software y hardware para que las mediciones de contaminantes sean cada vez más precisas y con el combate a la corrupción como tarea prioritaria.

En el año 2017 publicamos una convocatoria para la autorización de 55 nuevos Centros de Verificación Vehicular que contarán con software y equipo de tecnología de punta, así como una mejora sustantiva en la atención ciudadana.

Los nuevos centros de verificación de la CDMX contarán con equipo para la determinación de pruebas físico-mecánicas y de medición de partículas ultrafinas con las que se contribuirá a reducir aún más las emisiones de contaminantes emitidos por los vehículos. La CDMX será la primera entidad del país que integre estas pruebas en el proceso de verificación vehicular, poniendo los estándares de medición a nivel de los estándares europeos y por encima de los requerimientos federales actuales.

Estos cambios al Programa de Verificación Vehicular Obligatoria forman parte de las recomendaciones realizadas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)

y el International Transport Forum en el informe llamado "Strategies for Mitigating Air Pollution in Mexico City" publicado en 2017, mismo que puede consultarse a través del siguiente QR:



Dicho informe fue resultado del Taller Internacional "Políticas públicas para la gestión integral de calidad del aire" en cooperación con el International Transport Forum de la OCDE y el Banco de Desarrollo de América Latina-CAF, y se llevó a cabo el 18 y 19 de enero de 2017 con expertos nacionales e internacionales.



Taller Internacional "Políticas públicas para la gestión integral de calidad del aire", 18 y 19 de enero de 2017.



Session 1. Air pollution in Mexico City, standards and real world emissions

- ▶ Under what framework is it possible to introduce Euro VI, Euro 6 & EPA-13 standards in the city?
- ▶ What would be the advantages and disadvantages of shifting to alternative fuels such as natural gas or LPG?
- ▶ Which measures introduced in other cities for reducing emissions and complementing emissions standards could be applied in Mexico City?

- ¿Bajo cual esquema es posible la implementación de estándares Euro-VI, Euro-6 y EPA-13 en la Ciudad?
- ¿Cuáles serían las ventajas y desventajas de la migración a combustibles alternos como son el gas natural y/o gas LP como estrategia para la disminución de contaminantes criterio en la CDMX?
- ¿Cuáles de las medidas que han sido implementadas exitosamente en otras ciudades para la vigilancia de emisiones vehiculares y el cumplimiento de estándares, se pueden aplicar en la CDMX?

INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS Y APOYO EN EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES DE OTRAS ENTIDADES RELACIONADAS CON EL PVVO

La SEDEMA ha colaborado con otros Estados de la República para brindar asesoría en materia de verificación vehicular. Durante este periodo 2016-2017 se firmaron convenios con los Estados de Guanajuato y Michoacán con el fin de apoyar en la puesta en marcha de un Sistema de Verificación Vehicular centralizado, a través de la transferencia del **software** y tecnología, así como de brindar el soporte técnico necesario, a fin de homologar el proceso de verificación que se aplica en dichas entidades.



Programa de fortalecimiento a las capacidades técnicas de las autoridades de las entidades impartido por la SEDEMA. Sesión práctica sobre procesos de medición y calibración, sistema de citas, bitácora electrónica, seguridad de los equipos de verificación, seguridad del sistema de verificación vehicular y procesos de calibración centralizados de equipos, impartida el 16 de junio de 2017.



Programa de fortalecimiento a las capacidades técnicas de las autoridades de las entidades impartido por la SEDEMA. Sesión práctica sobre procesos de inspección y vigilancia ambiental en Centros de Verificación impartida el 22 de junio de 2017.



Programa de fortalecimiento a las capacidades técnicas de las autoridades de las entidades impartido por la SEDEMA. Sesión práctica sobre sistema de administración en los Centros de Verificación impartida el 16 de junio de 2017.

En aras de continuar fortaleciendo la estrecha colaboración de la Ciudad de México con las entidades que conforman la Comisión Ambiental de la Megalópolis, durante este periodo la Ciudad de México ha desarrollado un programa de fortalecimiento a las capacidades técnicas de las autoridades de los **Estados de Hidalgo, Morelos, Puebla, Tlaxcala, Michoacán, Guanajuato y Querétaro**. El programa incluye la revisión de mejores prácticas e incluso compartir la tecnología y software de la Ciudad de México con la finalidad de avanzar hacia la homologación de los criterios y sistemas de verificación vehicular en la región centro del país.

Al momento, se han llevado a cabo talleres teórico-prácticos impartidos por personal de la SEDEMA en los que se han compartido los diferentes aspectos de los procesos del Sistema de Verificación Vehicular de la CDMX incluyendo: procesos de medición y calibración, sistema de citas, bitácora electrónica y revisión de adeudos, seguridad de los equipos de verificación, seguridad del sistema de verificación vehicular, procesos de calibración centralizados de equipos, proceso de certificación de los centros de verificación como empresa verde, proceso de atención ciudadana de calidad, así como los procesos de inspección y vigilancia ambiental remota y en sitio.



Programa de fortalecimiento a las capacidades técnicas de las autoridades de las entidades impartido por la SEDEMA. Sesión práctica sobre sistema de administración en los Centros de Verificación impartida el 16 de junio de 2017.



Programa de fortalecimiento a las capacidades técnicas de las autoridades de las entidades impartido por la SEDEMA. Sesión sobre área de atención ciudadana, soporte al sistema de verificación vehicular, bases de datos y proceso de trazabilidad de hologramas, impartida el 13 de julio de 2017.

Meta en proceso de cumplimiento del Proaire.

El Programa HNC es otra estrategia adoptada para reducir las emisiones de contaminantes emitidas por los vehículos.

PROGRAMA HOY NO CIRCULA (PHNC)

El Programa HNC es otra estrategia adoptada para reducir las emisiones de contaminantes emitidas por los vehículos. Durante el periodo reportado, se continuó con la aplicación de dicho programa para reducir emisiones a la atmósfera, cumpliendo también con una meta en proceso continuo de cumplimiento del PROAIRE. Resultado de la evaluación de las emisiones evitadas por las unidades particulares que dejan de circular en la aplicación del PHNC.

A continuación se muestran las toneladas de contaminantes que se dejan de emitir por semestre.

HOY NO CIRCULA

Se incluye la emisión de la constancia del tipo **EXENTO** a vehículos eléctricos e híbridos.

Se limita la circulación de los vehículos con hologramas **UNO** y **DOS** conforme a lo siguiente:

UNO, se limita un día entre semana y dos sábados por cada mes de las 5:00 a las 22:00 horas.

DOS, se limita un día entre semana y todos los sábados de las 5:00 a las 22:00 horas.

EMISIONES EVITADAS POR LA APLICACIÓN DEL HNC

Emisiones evitadas por semestre (toneladas)									
PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	CO	CO ₂	NO _x	CH ₄	COV	NH ₃	CN
91	58	3	11,666	290,439	1,876	41	1,348	12	20

La aplicación de estos dos programas (HNC y PVVO) en la CDMX ha contribuido a evitar la emisión de una importante cantidad de contaminantes a la atmósfera, presentando reducciones de hasta un 34% de acuerdo al contaminante evaluado (comparado con las emisiones del transporte en un semestre). Para el caso de los precursores de ozono, estos programas contribuyen a reducir el 18% de NO_x y el 15% de COV de emisiones.

EMISIONES EVITADAS POR LA APLICACIÓN DE LOS PROGRAMAS PVVO Y HNC

Emisiones evitadas por semestre (toneladas) y porcentaje de reducción										
Emisiones evitadas PVVO + HNC	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	CO	CO ₂	NO _x	CH ₄	COV	NH ₃	CN
	124	82	10	44,075	1,003,839	4,595	85	2,278	53	25
% reducción	8%	9%	14%	34%	15%	18%	20%	15%	13%	6%

Del 16 de septiembre de 2016 al 31 de julio de 2017, 923,184 vehículos estuvieron sujetos al PHNC por portar los hologramas "1" y "2", lo que representa el 27% del parque vehicular que verificó. Se prevé que al 15 de septiembre de 2017, 91,418 vehículos más estén sujetos al PHNC por portar los hologramas "1" y "2".

ATENCIÓN CIUDADANA



Una de las principales acciones de la SEDEMA es promover y proporcionar atención a la ciudadanía con la finalidad de auxiliarla en el ejercicio de sus derechos, así como en el cumplimiento de sus obligaciones. Para esto, se ha trabajado en un marco integral para dar atención accesible, pronta, cálida, confiable y de calidad a las personas ciudadanas.

El 13 de octubre de 2014 se publicó en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el Modelo Integral de Atención Ciudadana para brindar una atención de calidad y hacer eficientes los mecanismos de entrega, considerando protocolos para lograr imagen, atención, procesos y gestión homólogos.

La Secretaría promueve que la atención a las personas ciudadanas se base en valores fundamentales como son: agilidad, simplificación, orden, transparencia, equidad, accesibilidad, calidez y calidad.

Se ha homologado la imagen de estas áreas destinadas a dar atención al público y se han empleado diferentes medios de difusión para dar a conocer a los ciudadanos los trámites y servicios que se gestionan.

Del 16 de septiembre del 2016 al 15 de septiembre del 2017 se estima que el Área de Atención Ciudadana (AAC) ha atendido a 4,226,776 ciudadanos, de los cuales poco más del 97% se atendieron en Verificentros, más del 0.6% se atendieron vía telefónica y aproximadamente el 1.2% se atendieron de forma presencial en el Módulo del AAC de Verificación Vehicular. De estos últimos, el 26% se resolverá por escrito.

Durante esta Administración se automatizó la emisión de los oficios para reducir el tiempo de respuesta (de 8 días hábiles a 1 hora, en promedio). Para disponibilidad a la ciudadanía se creó el Registro Electrónico de Trámites y Servicios del Manual de Trámites y Servicios al Público de la Ciudad de México en el portal: www.tramites.cdmx.gob.mx.

Se puso en marcha el Modelo Integral de Atención Ciudadana de la Administración Pública del Distrito Federal en los 67 Verificentros autorizados por el Gobierno de la Ciudad. Se actualizaron y publicaron los Formatos y Requisitos de Trámites de Verificación Vehicular en la Gaceta de la CDMX.

PROGRAMA DE USO DE COMBUSTIBLES Y TECNOLOGÍAS ALTERNAS EN VEHÍCULOS AUTOMOTORES

El programa fomenta el uso de combustibles alternos como los son el Gas Licuado de Petróleo (GLP) y el Gas Natural Comprimido (GNC), combustibles que liberan una menor cantidad de contaminantes en comparación con los vehículos que utilizan gasolina.

Los vehículos matriculados en la Ciudad que realizan su registro y cumplen con los lineamientos técnicos y administrativos obtienen un holograma distintivo que les permite obtener el holograma tipo cero del PVVO y con ello exentar el programa "Hoy No Circula" cuando cumplen con los límites máximos permisibles que establece cada semestre el PVVO.

Los vehículos con sistemas integrales de gas (equipo de inyección de gas, convertidor catalítico de tres vías, aunado a sistemas reguladores

de la mezcla aire combustible), en promedio, disminuyen las emisiones de hidrocarburos no metano un 59%; para monóxido de carbono un 63%; y para óxidos de nitrógeno un 67%. Esto se traduce en una mejora significativa en el desempeño ambiental de este tipo de vehículos y, por ende, significa una reducción importante de estos contaminantes a la atmósfera.

En diciembre de 2016 se publicaron, en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México, dos convocatorias para mejoras tecnológicas en el programa; una para obtener autorización como comercializador de sistemas integrales de conversión y otra para obtener autorización como centro de instalación, mantenimiento y reparación de sistemas de conversión, ambos para vehículos con sistemas de inyección electrónica.

PROGRAMA DE AUTORREGULACIÓN AMBIENTAL DE UNIDADES DIÉSEL

Este programa voluntario puesto en marcha por la SEDEMA consiste en promover, entre las empresas mercantiles y rutas de transporte público que circulan en la CDMX y alrededores, programas de mantenimiento correctivos y preventivos en periodos de tiempo establecidos, así como planes de renovación de flota vehicular, instalación de sistemas de control de emisiones de alta eficiencia como filtros de partículas y convertidores de oxidación para que tengan un mejor desempeño ambiental y, con esto, disminuir el impacto ocasionado por las emisiones de la flo-

ta vehicular que utilizan diésel. Ésta es una meta cumplida del Programa Institucional.

Al formar parte de este programa, la Secretaría beneficia a los interesados con la exención de toda la flota vehicular autorregulada del esquema del Programa Hoy No Circula, siempre y cuando las emisiones de cada vehículo no rebasen el límite de coeficiente de absorción de luz $k (m^{-1})$, también conocido como opacidad, establecido en el PVVO vigente.

Meta cumplida del Programa Institucional.

Este programa voluntario adoptado por la SEDEMA consiste en promover, entre las empresas mercantiles y rutas de transporte público que circulan en la CDMX y alrededores, programas de mantenimiento correctivos y preventivos y sistemas de control de emisiones de alta eficiencia.

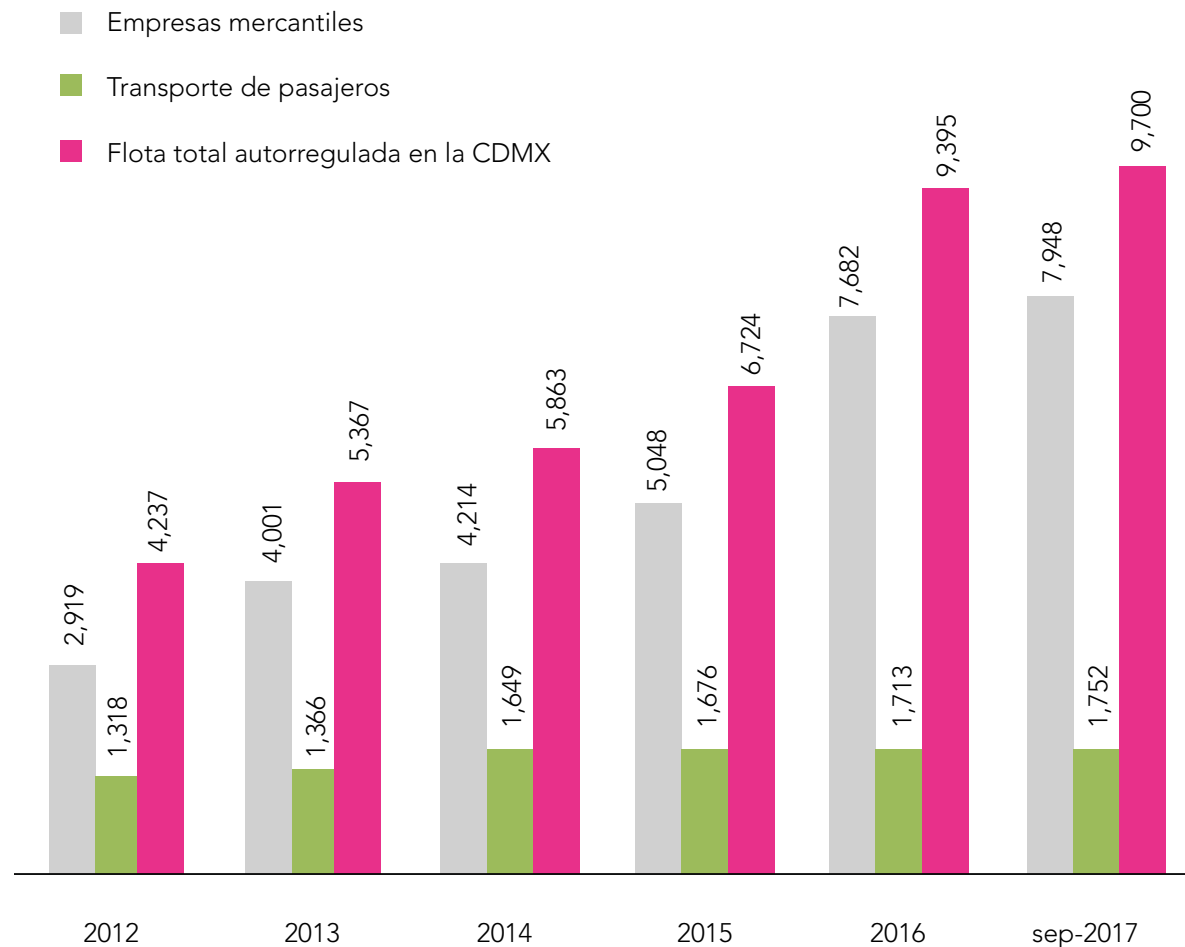
El programa de autorregulación cuenta con 31 empresas mercantiles y 13 rutas de transporte. En total hay registradas 9,649 unidades, de las cuales, 7,897 pertenecen al transporte mercantil y 1,752 a las rutas de transporte.

Durante la actual administración, la flota vehicular se incrementó en 124% en relación a las 4,702 unidades registradas en diciembre del 2012. Cabe destacar que el programa ha tenido tal auge que el crecimiento es significativo, ya que en administraciones pasadas se tienen reportadas diferencias significativas en los registros del Programa.

En la administración 2000-2006, se registraron en total 5,074 unidades correspondientes a 18 empresas y 12 rutas de transporte y en la administración 2006-2012 se registraron 9 empresas y 13 rutas de transporte con un total de 4,702 unidades.

De acuerdo a los registros del periodo 2013-2014, la flota vehicular se incrementó únicamente en 9%; mientras que, en el último periodo (2015-2016), el incremento fue del 40%.

TENDENCIA DE REGISTRO DE UNIDADES INSCRITAS EN EL PROGRAMA DE AUTORREGULACIÓN DESDE 2012 A LA ACTUALIDAD (ENERO 2012-SEPTIEMBRE 2017)



Como parte de la actualización del programa, se adquirió un instrumento para la medición del número de nanopartículas con el fin de evaluar las emisiones contaminantes de vehículos diésel con sistemas retrofit integrados.



Equipo para la medición del número de nanopartículas con la que se realizan pruebas de desempeño en el Verificentro del Sistema de Aguas de la Ciudad de México, 7 de agosto de 2017.

Actualmente, la SEDEMA es la única entidad en el país que cuenta con dispositivos de última generación para cuantificar el número de nanopartículas emitidas en diferentes aplicaciones de fuentes móviles en México. Cabe destacar que dicho dispositivo es empleado actualmente dentro del Programa de Autorregulación para evaluar las emisiones contaminantes de vehículos diésel con filtros de partículas. En estas evaluaciones también se utiliza equipo de tecnología de punta para la medición de gases como HC, NOx, CO, coeficiente de opacidad y concentración másica de partículas, en las aplicaciones antes mencionadas.



Pruebas de emisiones de partículas ultrafinas por personal de la SEDEMA en vehículos de carga, 21, 23 y 24 de enero 2017.

A partir del 1 de septiembre de 2017 se renovarán los Convenios del Programa de Autorregulación a las empresas y rutas de transporte interesadas. Se estima incrementar la flota inscrita en el Programa de Autorregulación a 9,700 unidades.

La SEDEMA, en colaboración con el Consejo Internacional de Transporte Limpio (ICCT por sus siglas en inglés), llevó a cabo, el 26 y 27 de septiembre del 2016, el taller denominado **“Reducción de emisiones de partículas en vehículos diésel (Transporte de Pasajeros y Carga), alternativas para la Ciudad de México”**, en el cual se abordaron temas relacionados con la importancia de la reducción de emisiones de partículas como parte de las estrategias de la Ciudad de México y se evaluaron las emisiones de contaminantes de diferentes tecnologías de vehículos diésel. En dicho taller, se contó con la participación de expertos internacionales y nacionales, empresas distribuidoras de vehículos de carga y de comercialización de tecnologías de control de emisiones, empresas participantes en el Programa de Autorregulación de Vehículos Diésel de la CDMX, así como autoridades de las entidades de la CAME y del Gobierno de la Ciudad de México.



Taller "Reducción de emisiones de partículas en vehículos diésel (Transporte de Pasajeros y Carga), alternativas para la Ciudad de México", 26 y 27 de septiembre de 2016.

Meta en proceso de cumplimiento del Proaire.

Para el 15 de septiembre de 2017 se instalarán 3,000 convertidores catalíticos.

PROGRAMA INTEGRAL DE REDUCCIÓN DE EMISIONES CONTAMINANTES (PIREC)

El PIREC tiene por objeto reducir las emisiones contaminantes generadas por los vehículos matriculados en la CDMX mediante la sustitución del convertidor catalítico cuando se diagnostica que este dispositivo ha concluido su vida útil.

Los convertidores catalíticos son dispositivos que tienen la finalidad de reducir y oxidar gases contaminantes para convertirlos en gases menos nocivos al ambiente. Desde el año 2001 se emitieron autorizaciones a fabricantes e importadores de convertidores catalíticos para que comercialicen los dispositivos que cumplan con la eficiencia y durabilidad que requieran los vehículos a los que serán instalados.

Cuando un vehículo acude al Centro de Verificación y obtiene un rechazo por la falla en la eficiencia en el convertidor catalítico, debe acudir

a un taller mecánico que tenga autorización para operar en el marco del PIREC para realizar un diagnóstico integral a la unidad y determinar si el problema es una falla mecánica o si es necesario reemplazar el dispositivo.

A partir de la revisión de vehículos a través del Sistema de Diagnóstico a Bordo (SDB) de segunda generación (OBDII) hubo un aumento significativo en la instalación de convertidores catalíticos de manera voluntaria, logrando la instalación de 1,500 dispositivos cada mes. Para el 15 de septiembre de 2017 se instalarán 3,000 convertidores catalíticos. Ésta es una meta en proceso de cumplimiento del PROAIRE.

PROGRAMA DE TRANSPORTE ESCOLAR (PROTE)

En el año 2009 inició la operación del Programa de Transporte Escolar (PROTE). Su principal objetivo es controlar la emisión de contaminantes generados directa o indirectamente por planteles escolares, incentivando el uso del transporte público o alternativas de movilidad no contaminantes entre los alumnos para contribuir al mejoramiento de la calidad del aire y la movilidad de la CDMX.

Desde su activación, el PROTE se dividió en 5 Fases determinadas por ciclos escolares, iniciando la Fase 1 en el ciclo escolar 2009-2010 con escuelas cuya matrícula era superior a los 1,240 alumnos. En las fases posteriores se fueron integrando escuelas con matrículas menores hasta la Fase 5 (con escuelas de matrícula mayor a 490 alumnos) que inició en el ciclo escolar 2013-2014 y que, a la fecha, continúa vigente.

El programa ha logrado reducir el número de automóviles utilizados para transportar alumnos de su domicilio a los planteles educativos y viceversa.

El programa ha logrado reducir el número de automóviles utilizados para transportar alumnos de su domicilio a los planteles educativos y viceversa. De las escuelas que participan en el programa en el ciclo escolar 2016-2017, hay una matrícula total de 36,758 alumnos, de los cuales el 42% utilizan Transporte Escolar; el 29% arriban y se retiran del Colegio caminando, en transporte público o medio no contaminante; y solo el 29% utilizan automóvil particular. Se tiene registrada una matrícula de 12,047 alumnos de escuelas que participan con algún Plan de Mitigación Vial y Ambiental. Ésta es una meta en proceso de cumplimiento del Programa Institucional.

COLEGIOS CON SERVICIO DE TRANSPORTE ESCOLAR

CICLO ESCOLAR	2016-2017	*2017-2018 Proyección
MATRÍCULA	36,758	39,000
ALUMNOS QUE USAN TRANSPORTE ESCOLAR	42%	43%
ALUMNOS CAMINANDO, TRANSPORTE PÚBLICO Y MEDIO NO CONTAMINANTE	29%	26%
ALUMNOS QUE USAN AUTO PARTICULAR	29%	31%
NÚM. DE ESCUELAS	44	50

Para el ciclo escolar 2017-2018 participarán alrededor de 66 Colegios, de los cuales, 16 planteles pondrán en operación el Plan de Mitigación Vial y Ambiental y 50 utilizarán transporte escolar.

COLEGIOS CON PLAN DE MITIGACIÓN

CICLO ESCOLAR	2016-2017	2017-2018
NÚM. DE COLEGIOS	16	16
NÚM. DE ALUMNOS EN PRIMARIA	7,611	7,748
NÚM. DE ALUMNOS EN SECUNDARIA	4,436	4,166
MATRÍCULAS	12,047	11,914

PROYECTO PILOTO DE MOVILIDAD ESCOLAR

El programa está dirigido a los establecimientos escolares ubicados en la Ciudad de México para reducir el número de automóviles particulares empleados para el traslado de los alumnos y, con esto, reducir las emisiones contaminantes a la atmósfera, utilizando diferentes alternativas de movilidad que sean amigables con el medio ambiente; además de contribuir en la mitigación de los conflictos viales, entre otros aspectos.

La propuesta define una meta de reducción del 70% del número de autos que arriben y se retiren de las escuelas en un periodo de dos ciclos escolares; es decir, si partimos del hecho de que actualmente se desplazan un promedio de 1.4 alumnos por auto (CMM 2013), esto significará que solo el 21% de la matrícula podrá llegar y retirarse en auto ($30 / 1.4 = 21\%$) y el resto de los alumnos deberán arribar y retirarse en medios diferentes al auto.

A partir de lo anterior, los tres planteles Justo Sierra (Secundaria Aragón, Primaria Azcapotzalco y Secundaria Jacarandas) que participan en el proyecto piloto diseñaron un Programa de Movilidad Escolar (PROME) que se aplica a partir del ciclo escolar 2016-2017 y concluirá en el ciclo escolar 2017-2018.

Entre las medidas que se aplican están el uso de transporte escolar en las modalidades de rutas a domicilio, bases sobre ruta (en un punto de encuentro), estaciones recolectoras y circuito cercanías, así como auto compartido (ronda), uso de transporte público y caminata.

Con las medidas adoptadas para reducir el uso del auto particular, para finales del ciclo escolar 2016-2017 (que concluyó en julio de 2017), arribaron a los planteles 35% menos automóviles de los que arribaban cuando se inició.

COLEGIO JUSTO SIERRA: COMPARATIVO DE AUTOS POR PLANTEL ESCOLAR ANTES DEL PROME Y CON EL PROME

Planteles	Aragón	Jacarandas	Azcapotzalco
Línea Base (núm. de autos sin PROME)	1,521	654	464
PROME 1.º año (núm. de autos que deberían arribar)	*973	*418	*297
PROME 2.º año (núm. de autos que deberían arribar)	*426	*183	*130



PROGRAMAS ESPECIALES DE MEDICIÓN DE EMISIONES DE FUENTES MÓVILES

La SEDEMA ha desarrollado campañas de medición de emisiones vehiculares con el propósito de obtener datos sobre las características y el estado ambiental del parque vehicular. El sensor remoto es un equipo diseñado para medir las emisiones de los vehículos en circulación bajo condiciones reales de operación. Esto permite obtener, en poco tiempo, datos de las emisiones de miles de vehículos y generar las estadísticas ambientales de los mismos. Los sensores remotos son analizadores de emisiones diseñados para medir las emisiones contaminantes a medida que los vehículos son manejados, sin necesidad de detener el vehículo.



Este sistema permite comparar los niveles de emisión de contaminantes de la flota vehicular de la CDMX con la de otros estados y caracterizar las emisiones de los vehículos por año modelo y tipo de servicio. El sistema de medición con sensor remoto complementa el Programa de Verificación Vehicular, en particular para la detección de vehículos ostensiblemente contaminantes. De esta manera se puede conocer el desempeño de los programas y, con esto, valorar la necesidad de establecer medidas adicionales o, en su caso, ajustar los programas para garantizar su funcionalidad.

Durante el periodo del 16 de septiembre de 2016 al 31 de mayo de 2017, en la campaña de detección de vehículos ostensiblemente contaminantes se midieron más de 91,000 unidades, de las cuales, más de 1,500 presentaron emisiones mayores a los límites de la NOM-EM-167-SEMARNAT-2016. De acuerdo con los resultados

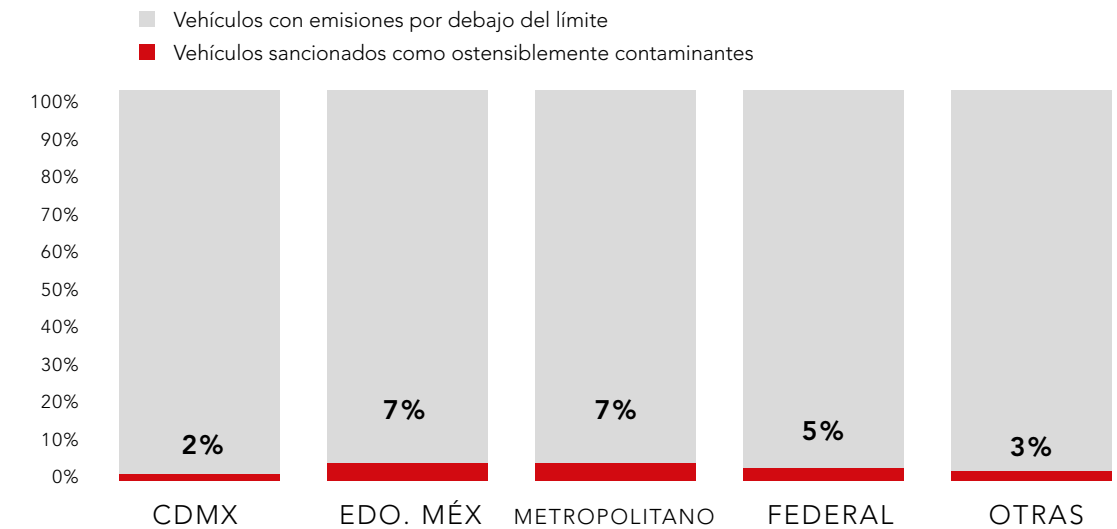
de las campañas, el 7% de los vehículos medidos con matrícula del Estado de México fueron ostensiblemente contaminantes; mientras que, solamente el 2% de los vehículos medidos con matrícula de la CDMX fueron detectados como ostensiblemente contaminante.

Al 15 de septiembre de 2017 se espera alcanzar más de 111,000 vehículos medidos con el equipo de sensor remoto. El informe de la campaña con sensor remoto 2015 puede ser consultado en:



El informe 2016 se encuentra en proceso de edición y será publicado en noviembre 2017.

PORCENTAJE DE VEHÍCULOS SANCIONADOS COMO OSTENSIBLEMENTE CONTAMINANTES POR TIPO DE MATRÍCULA



La CDMX es la primera ciudad en Latinoamérica que utiliza sensores remotos para medir emisiones de vehículos mientras se encuentran en circulación y que sanciona en caso de ser vehículos ostensiblemente contaminantes.

La experiencia e infraestructura de la Ciudad de México para la detección de vehículos ostensiblemente contaminantes con equipo de sensor remoto ha sido compartida con miembros de la Comisión Ambiental de la Megalópolis, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) y el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP) para el diseño y realización de campañas de medición en la región.



Equipo sensor remoto que utiliza el personal de la SEDEMA para realizar las campañas de detección de vehículos ostensiblemente contaminantes.



02

CAPÍTULO

VIGILANCIA AMBIENTAL

La SEDEMA realiza la inspección y vigilancia ambiental a fuentes de contaminación fija y móvil, así como a aquellas que por su actividad requieran de presentar autorización de impacto ambiental en suelo urbano.

Además, atiende las denuncias ciudadanas en materia ambiental y se asegura de que sean gestionadas conforme a la legislación aplicable en los tiempos que éstas requieren. También se encarga de las actividades de inspección y vigilancia ambiental en territorio del Suelo de Conservación y Áreas Naturales Protegidas de la Ciudad de México a fin de evitar el crecimiento de la mancha urbana y el deterioro a los servicios ambientales que ofrece dicho territorio. Todas éstas son tareas prioritarias que se llevan a cabo mediante actividades cuyo fin es el de garantizar el derecho humano de la ciudadanía a tener un medio ambiente sano, tal y como está consagrado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

PROGRAMA DE VEHÍCULOS CONTAMINANTES

El Programa de Vehículos Contaminantes (PVC) tiene como principal objetivo crear conciencia entre la población con el fin de mejorar el cumplimiento de la normatividad ambiental en materia de verificación vehicular y, de esta manera, reducir las sanciones por infracciones en la materia en el mediano plazo e incrementar el cumplimiento de las obligaciones ambientales de la ciudadanía.

Dicho programa fue reforzado mediante la adquisición de 44 nuevas patrullas que se suman a las 34 que ya operaban en la CDMX, además de integrar 10 vehículos para la supervisión de éstas. Para el periodo que se informa, se ha sancionado a 93,735 conductores; 60% de ellos por circular sin la verificación vehicular vigente o su holograma correspondiente; 29% por no respetar el horario o día restringido; y 11 % por ser detectados en circulación emitiendo humo azul o humo negro de manera ostensible.



Presentación de unidades de vigilancia ambiental de la CDMX y prototipo a adoptar en el Estado de Hidalgo ante autoridades de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales de dicho estado (SEMARNATH) y de la Procuraduría Ambiental local.

Meta en proceso de cumplimiento del PACCM.

Dicho programa fue reforzado mediante la adquisición de 44 nuevas patrullas que se suman a las 34 que ya operaban en la CDMX, además de integrar 10 vehículos para la supervisión de éstas.

Como parte de estas acciones se realizaron las modificaciones a la normatividad aplicable para modernizar el sistema de sanción, lo que permitió cancelar el retiro de las placas a vehículos matriculados en la CDMX. Además, se introdujo un sistema electrónico de sanción mediante el uso de Computadoras de Mano (Hand Held), el cual se unificó con el que actualmente opera la Secretaría de Seguridad Pública de la Ciudad de México (SSPCDMX).

Este mecanismo ofrece a las personas conductoras la opción de cubrir su sanción en el momento mediante el uso de tarjeta de crédito o débito o, más tarde, en alguna sucursal bancaria, Oficinas de Cobro de la Tesorería o en el establecimiento de su elección.

Mediante modificaciones al reglamento en la materia, se unificaron los montos de sanción con los que actualmente aplica la SSPCDMX. De

esta manera se disminuyó de 24 a 20 unidades de cuenta por sanción.

Con el objetivo de compartir las experiencias que hasta ahora ha aplicado la SEDEMA, el pasado mes de julio se brindó capacitación a las autoridades ambientales del Gobierno del Estado de Hidalgo, quienes iniciarán su programa de vigilancia ambiental a fuentes móviles (Programa de Vehículos Contaminantes).



INSPECCIÓN Y VIGILANCIA A LOS CENTROS DE VERIFICACIÓN VEHICULAR

La Inspección y Vigilancia a los Centros de Verificación Vehicular busca constatar el cumpli-

miento de la legislación y normatividad aplicable en la materia en tres principales vertientes:

revisión documental, revisión de operación y logística administrativa y revisión técnica, que permite analizar el funcionamiento de los equipos de verificación vehicular con ayuda de gases de calibración.

Esta actividad, además de las visitas presenciales, cuenta con vigilancia ambiental remota a los Centros de Verificación Vehicular a través del Centro de Inspección y Vigilancia Ambiental Remota (CIVAR), lo que permite detectar irregularidades y conductas parciales en dichos centros.

Lo anterior refleja el avance en los resultados de la evaluación de los indicadores ponderados para la calificación de cada Centro de Verificación Vehicular. Los centros son evaluados de manera conjunta para determinar la distribución de su comportamiento histórico por semestre, lo

que ha permitido observar, durante el periodo de 2013 a 2017, una disminución en el porcentaje de incumplimiento y una tendencia a la homogeneización en la operación.

Entre septiembre de 2016 y septiembre de 2017 se han realizado 177 visitas de inspección, las cuales derivaron en el ordenamiento y ejecución de cinco clausuras y la suspensión de 10 líneas de verificación.

Se revocaron 63 acreditaciones a personal que laboraba en los Centros de Verificación por presentar irregularidades en su desempeño o por ser parte de procesos no autorizados. Las irregularidades detectadas durante el procedimiento administrativo de inspección y vigilancia al Centro de Verificación Vehicular IT9013 contribuyeron a la revocación de su autorización.



CIVAR 2.



CIVAR 2.



Visita de la delegación de Seúl a CIVAR 1.



Módulo de Atención Ciudadana, Tlaxcoque #8.

Meta en proceso del Programa Sectorial e Institucional.

De septiembre 2016 a la fecha se han realizado 1,388 visitas a predios o establecimientos considerados como fuentes fijas en suelo urbano.

INSPECCIÓN Y VIGILANCIA A FUENTES FIJAS EN SUELO URBANO

Las labores de inspección y vigilancia ambiental a fuentes fijas de jurisdicción local son parte medular tanto de la prevención y control de la contaminación ambiental en la Ciudad de México como del seguimiento, planeación y puesta en marcha de acciones e instrumentos de política ambiental por parte de esta administración.

De septiembre 2016 a la fecha se han llevado a cabo 1,388 visitas a predios o establecimientos considerados como fuentes fijas en suelo urbano, de las cuales el 26% se refieren a materias relacionadas con la emisión de contaminantes a la atmósfera o de aquellos que no habían instalado sistemas de control de emisiones; 28% se relaciona con impacto ambiental; 20% con ruido y vibraciones; 18% con el manejo de residuos; y 8% con asuntos relacionados con el arbolado.

Para la presente administración ha sido tema prioritario la participación ciudadana, por lo que se ha proporcionado atención personalizada, vía telefónica y presencial, para guiar y asesorar a la ciudadanía en materia de denuncia ambiental. Para el periodo que se informa se recibieron 436 denuncias ciudadanas de las cuales en 142 ocasiones derivaron en la imposición de algún tipo de sanción.

Durante los días en que fue declarada la Fase I de Contingencia Ambiental Atmosférica se realizaron 212 recorridos de vigilancia para constatar la suspensión de actividades que, por declaratoria, debieron suspenderse de acuerdo a las medidas ordenadas por la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME).

La SEDEMA participa en visitas coordinadas de manera institucional a establecimientos de alto impacto como el operativo "Mala Copa", en el que se colabora con la Secretaría de Gobierno, la Procuraduría General de Justicia Capitalina, el Instituto de Verificación Administrativa, así como con la Comisión Federal para la Prevención de Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) y la Comisión Nacional contra las Adicciones (CONADIC). En el operativo se verificaron 115 establecimientos y se determinó, como medida de seguridad, la clausura temporal total de 70 establecimientos.



INSPECCIÓN Y VIGILANCIA A SUELO DE CONSERVACIÓN, ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Y ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL

Los trabajos de inspección y vigilancia en Suelo de Conservación, Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental tienen el propósito de contener el crecimiento de la mancha urbana hacia zonas de alto valor ambiental para proteger los servicios ambientales que ofrecen estos territorios.

La SEDEMA inició 315 procedimientos administrativos con medidas de seguridad y sanciones que dieron lugar, en 30 ocasiones, al retiro de materiales y a la demolición de construcciones conforme a los artículos 211 y 213 de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal.

En coordinación con personal de la Secretaría de Gobierno y la Secretaría de Seguridad Pública de la Ciudad de México, se efectuaron 70 acciones y se logró la recuperación de 41.14 hectáreas de Suelo de Conservación, Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental en las delegaciones Magdalena Contreras, Tláhuac, Cuajimalpa de Morelos, Álvaro Obregón, Xochimilco y Tlalpan.



Cabe resaltar que, a finales de junio de 2017, se intervino en el paraje Belvedere de Teresa de la Delegación Tlalpan, donde ya se habían asentado poco más de 60 construcciones. La acción estuvo coordinada con la Secretaría de Gobierno y la Secretaría de Seguridad Pública, ambas de la CDMX y se realizaron trabajos de restauración ecológica y restitución de servicios ambientales en una superficie de nueve hectáreas.



Meta cumplida del Programa Sectorial.

La recuperación de este territorio, ha permitido revertir los usos habitacionales que se pretendían en 768.36 hectáreas de Suelo de Conservación.

La recuperación de este territorio, tan importante por los servicios ambientales que brinda a las personas que habitan la CDMX, ha permitido revertir los usos habitacionales que se pretendían en 768.36 hectáreas de Suelo de Conservación, lo que representan el 129% de la meta sexenal programada.



Trabajos para inhibir la construcción de viviendas en la región de Ajusco Medio, 28 de noviembre de 2016.



Acciones de retiro de materiales en Sihuatlixpa, San Francisco Tlalnepantla, en la Delegación Xochimilco, 14 de junio de 2017.

03

CAPÍTULO



MOVILIDAD SUSTENTABLE

La Secretaría del Medio Ambiente impulsa la movilidad sustentable con el objetivo de reducir el uso del automóvil, fortalecer la cultura ciclista y establecer un lazo estrecho de colaboración con la sociedad, para que, con las acciones y programas destinados a este rubro, cada persona contribuya a tener un medio ambiente más limpio, lo que repercute directamente en la calidad de vida de quienes habitan o transitan por la CDMX.

Para reforzar y fomentar este modelo de sustentabilidad, la SEDEMA se enfoca en tres ejes rectores para la implementación de políticas públicas de movilidad sustentable: la cultura y el uso de la bicicleta, a través del programa "Muévete en Bici"; el sistema de bicicletas compartidas de la ciudad (ECOBICI); y la creación de infraestructura y equipamiento ciclista.

Resalta la expansión del Sistema de Transporte Individual ECOBICI al norponiente de la Delegación Miguel Hidalgo, con lo que este polígono tendrá 38 km² de extensión. Destaca, también, la creación de 28 nuevas cicloestaciones multimedia y la incorporación de 340 bicicletas eléctricas.

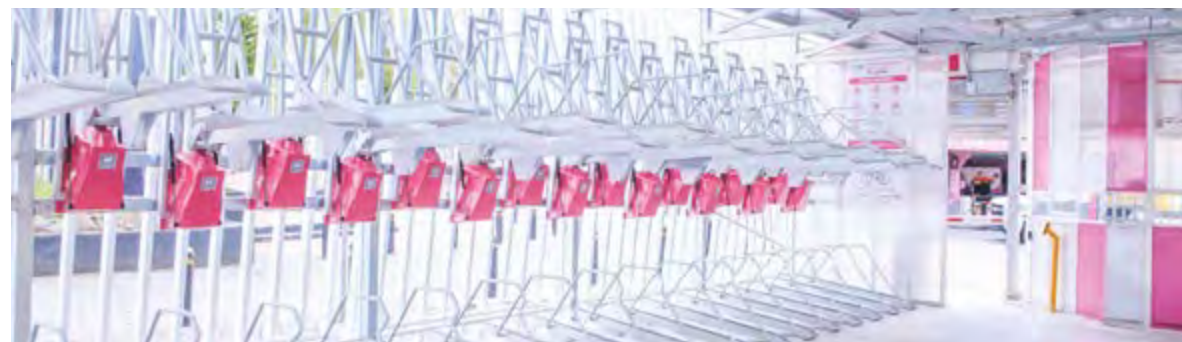
Con este crecimiento, ECOBICI se convierte en uno de los sistemas más grandes en el mundo y el más importante en América Latina, con más de 6,800 bicicletas disponibles y 480 cicloestaciones en tres delegaciones de la Ciudad de México. Otro logro más de la actual administración es que, por primera vez desde el inicio de este proyecto, las bicicletas nuevas fueron fabricadas en la CDMX.

Con estas acciones, las SEDEMA se pone a la vanguardia en materia de movilidad, infraestructura y cultura ciclista.

MOVILIDAD SUSTENTABLE

El Gobierno de la Ciudad de México ha puesto un especial énfasis en mejorar la movilidad de las personas que habitan esta gran urbe. En los últimos cinco años, la movilidad sustentable en bicicleta ha tenido una transformación sin precedentes en infraestructura, equipamiento y cultura ciclista, convirtiendo a la Ciudad de México en un referente, a nivel nacional e internacional, en la adopción de políticas públicas ciclistas.

Como parte de los compromisos asumidos en esta administración, se ha fomentado la intermodalidad entre el transporte público Metro y la bicicleta. Un ejemplo de esto es la puesta en marcha del Primer Biciestacionamiento Semimasivo en La Villa, el cual tiene capacidad de hasta 200 usos diarios; cuenta con 80 muebles para estacionar bicicletas, un sistema de accesibilidad con la Tarjeta de Transporte CDMX y vigilancia las 24 horas con un sistema de circuito cerrado. Este servicio es completamente gratuito y el primero en su tipo en el país.



Debido al aumento en el uso de la bicicleta en la Ciudad de México, la Secretaría del Medio Ambiente ejecutó los proyectos 2016-2017 para sumar 54 km a la red de ciclovías e incrementar vías exclusivas para los usuarios. De esta manera se promueve el uso de este medio de transporte sustentable en diferentes zonas de la ciudad.

PROYECTOS EJECUTIVOS DE CICLOVÍAS 2016-2017

CICLOVÍAS	KILÓMETROS
Revolución II tramo Molinos – Ciudad Universitaria	8.4
Eje 2 Poniente Universidad – Reforma	7.5
Vértiz tramo Arcos de Belén – División del Norte	12.8
San Cosme tramo Circuito Interior – Eje Central Lázaro Cárdenas	5.6
División del Norte tramo Circuito Interior – Eje Central	10
Universidad tramo Eje 7 Sur – Eje Central	7
Reforma II tramo Lieja – A. France	3

Para mejorar la seguridad y la experiencia de viaje de miles de ciclistas, se realizaron las siguientes labores con una inversión de más de 3.5 millones de pesos a finales de 2016:

Mantenimiento correctivo a 9.8 km de la Ciclovía Chapultepec en el tramo comprendido entre la calle Sonora y la calle 20 de noviembre.



Metas cumplidas de los Programas Institucional y PACCM.

Como parte de los compromisos asumidos en esta administración, se ha fomentado la intermodalidad entre el transporte público Metro y la bicicleta.

Meta en proceso de cumplimiento del PACCM.

Se realizó la contratación para el desarrollo de los proyectos ejecutivos 2016-2017 que incluyen: Ciclovía Vértiz, Revolución II, Eje 2 Poniente Gabriel Mancera, Reforma II, San Cosme, División del Norte y Universidad.

La ampliación de la infraestructura ciclista permite el aumento del número de viajes. Para este periodo se registraron más de 1.4 millones de ciclistas en los contadores de Reforma, Revolución y Patriotismo, y cerca de 90 mil usos en los biciestacionamientos masivos de La Raza y Pantitlán.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO CICLISTAS

CONTADOR CICLISTA	CICLISTAS
Reforma	832,860
Revolución	301,170
Patriotismo	355,680

Más de **1.4 millones ciclistas**

Registrados en los contadores de
REFORMA | REVOLUCIÓN | PATRIOTISMO

BICIESTACIONAMIENTO MASIVO	USOS
La Raza	19,780
Pantitlán	66,620

Cerca de **90 mil usos**

Biciestacionamientos masivos
La Raza y Pantitlán



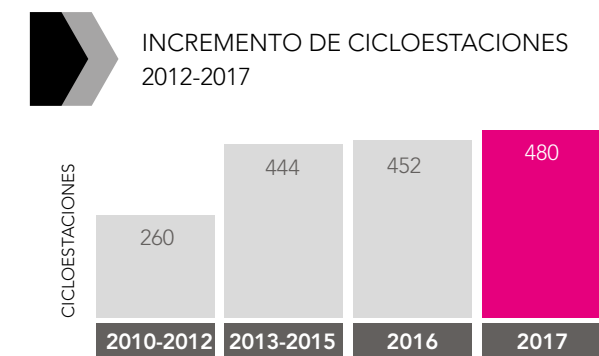
Meta en proceso de cumplimiento del PACCM.

Se amplió el servicio a 38 km² y 55 colonias de las delegaciones Cuauhtémoc, Benito Juárez y Miguel Hidalgo, lo que refleja un crecimiento del sistema del 85% desde el inicio de la administración a la fecha.

ECOBICI

Para continuar con la promoción del uso de la bicicleta como una política pública en el Gobierno de la Ciudad de México, se amplió y modernizó el Sistema de Bicicletas Públicas ECOBICI.

En esta administración se realizó la segunda expansión del sistema ECOBICI dirigida a la zona norponiente de la Delegación Miguel Hidalgo con 28 nuevas cicloestaciones multimedia. Se amplió el servicio a 38 km² y 55 colonias de las delegaciones Cuauhtémoc, Benito Juárez y Miguel Hidalgo, lo que refleja un crecimiento del sistema del 85% desde el inicio de la administración a la fecha.



Las nuevas cicloestaciones multimedia permiten a las personas usuarias recibir información en tiempo real del clima de la CDMX; cargar sus dispositivos electrónicos a través de puertos USB; y obtener información del sistema ECOBICI. También cuentan con dos pantallas dinámicas en las que se comparte información relevante para las personas usuarias y para la ciudadanía.

Se incorporaron 340 bicicletas eléctricas de pedaleo asistido que pueden ser utilizadas en trayectos de distancias medianas y largas, además de tener la posibilidad de acceder a zonas con pendientes más pronunciadas. Es importante resaltar que los componentes electrónicos de la bicicleta se desarrollaron en México en conjunto con el Instituto Politécnico Nacional.



Se integraron más de 3 mil nuevas bicicletas a la flota de ECOBICI para sustituir las bicicletas adquiridas en las primeras fases de operación del sistema y que ya habían cumplido su vida útil. Cabe destacar que, **por primera vez desde el inicio de este proyecto, se adquirieron bicicletas fabricadas en México, lo cual fortalece el compromiso de este Gobierno con la industria ciclista mexicana.**

Se integraron más de
3,000 nuevas bicicletas

Se adquirieron bicicletas fabricadas en México

Para brindar una atención integral a las personas usuarias actuales y potenciales del Sistema, se renovó el servicio de *Call Center* de ECOBICI y se puso en marcha el nuevo centro operativo del sistema en la parte sur del polígono, con un área de casi 2 mil m² para atender el balanceo de cicloestaciones de esa zona de forma más eficiente.

Durante el periodo que se reporta, se registraron más de 33 mil nuevas personas usuarias sumando un total de 257 mil en el Sistema ECOBICI, 78% de ellas incorporadas en esta administración. Se acumularon más de 45 millones de viajes desde el inicio de operaciones de dicho sistema, de los cuales 87% se han realizado en esta gestión.

NUMERALIA DE ECOBICI

SISTEMA ECOBICI

Personas usuarias	257,000	Viajes	45 millones
-------------------	----------------	--------	--------------------



Meta en proceso de cumplimiento del Programa Sectorial.

Se registraron más de 33 mil nuevas personas usuarias sumando un total de 257 mil en el Sistema ECOBICI, 78% de ellas incorporadas en esta administración.

Meta cumplida del Programa Institucional y Meta en Proceso de cumplimiento del PACCM.

En diez años del Paseo Dominical Muévete en Bici, se han contabilizado más de 10 millones de asistentes.

PROGRAMA MUÉVETE EN BICI

El Paseo Dominical, Paseo Nocturno Muévete en Bici y el programa de capacitación Biciescuela CDMX han permitido a la Secretaría del Medio Ambiente transformar la visión de la ciudadanía sobre el paradigma de la movilidad no motorizada. Estas actividades, además de fomentar el uso de la bicicleta, permiten la recuperación de espacios públicos, la convivencia ciudadana, una vida saludable, la recreación, la capacitación y el desarrollo de nuevas habilidades.



En los diez años de existencia del Paseo Dominical Muévete en Bici se han contabilizado más 10 millones de asistentes. La mayor afluencia registrada hasta la fecha fue en el paseo del 9 de julio con cerca de 80 mil participantes.

NUMERALIA MUÉVETE EN BICI

ANIVERSARIO NÚMERO 10

Récord de asistencia	75,000 personas
2013-2017	7.4 millones de personas

El éxito y trascendencia del Paseo Dominical se debe al esfuerzo del personal operativo que, gracias a su compromiso y profesionalismo, hacen realidad su desarrollo y operación; por esto, durante este periodo, duplicó su plantilla para dar una mejor atención a la población y hacer más eficientes las labores de instalación y operación de la ruta.

A la fecha, el equipo operativo del programa está integrado por 320 personas, con capacitación vial, así como en primeros auxilios, protección civil, confinamiento y señales de tránsito. **En el último año se incorporaron 180 monitores viales, 30 personas en la jefatura de ruta, 12 apoyos generales y 2 personas en la coordinación. Además, se duplicó el número de trafitambos y se incrementó 4.4 veces el número de conos de señalización para brindar atención y seguridad a quienes participan en el paseo de 55 km.**

El programa Muévete en Bici, con el afán de comprometerse con la seguridad de sus participantes, cuatriplicó la cantidad de personal operativo en la ruta. De esta manera, cada 261 metros, esto de acuerdo a lo establecido en el Manual de Ciclovías Recreativas de las Américas.



Meta en proceso de cumplimiento del PACCM.

Los Paseos Nocturnos Muévete en Bici se mantienen como una de las actividades preferidas de la ciudadanía ya que permiten disfrutar en bicicleta por la noche los circuitos del Centro Histórico, Av. Paseo de la Reforma y el Bosque de Chapultepec.

PASEOS NOCTURNOS

Los Paseos Nocturnos Muévete en Bici se mantienen como una de las actividades preferidas de la ciudadanía ya que permiten disfrutar en bicicleta por la noche los circuitos del Centro Histórico, Av. Paseo de la Reforma y el Bosque de Chapultepec. Su éxito se ve reflejado en uno de los eventos con mayor arraigo: el que se realiza para conmemorar el Día de Muertos. En octubre pasado, durante su vigésima segunda edición, se rompió récord de asistencia con una participación de 135 mil personas.

BICIESCUELA CDMX

El objetivo de este programa es enseñar a las personas de más de 3 años de edad a andar en bicicleta, así como mejorar las habilidades de las personas usuarias por medio de cursos de ciclismo urbano y mecánica básica. Para incrementar el número de personas beneficiadas y acercar estas actividades a diferentes zonas de la Ciudad, se inauguró una sede sabatina infantil en el Bosque de San Juan de Aragón, la cual ha tenido una participación de más de mil infantiles.



Este programa de capacitación se ha caracterizado por aplicar métodos y actividades innovadoras para las personas usuarias, es por esto que en el presente periodo se desarrollaron dos nuevas actividades: el **Curso de Puntos Ciegos**, realizado en la Biciescuela Reforma con la colaboración del Sistema de Transporte M1, donde los participantes aprenden cuáles son las áreas alrededor del vehículo que no pueden ser observadas de forma directa por el conductor y, por lo tanto, a mantener la distancia adecuada cuando transitan en la vía pública; y la **Carpa Didáctica**, en la cual los infantes aprenden el papel que desempeña la bicicleta en la pirámide de movilidad y la importancia de las señales del Reglamento de Tránsito.



La quinta edición de la Biciescuela de Verano se realizó en tres sedes: en el Bosque de San Juan de Aragón, en el Bosque de Chapultepec y, por primera ocasión, en el Bosque de Tlalpan, al sur de la Ciudad. Se ha convertido en una de las actividades con mayor afluencia; durante este periodo rompió récord de asistencia con la participación de más de 39 mil personas.

Meta en proceso de cumplimiento del PACCM.

La quinta edición de la Biciescuela de Verano se realizó en tres sedes: en el Bosque de San Juan de Aragón, en el Bosque de Chapultepec y, por primera ocasión, en el Bosque de Tlalpan, al sur de la Ciudad.



BICIESCUELAS DE VERANO 2017

Bosque de San Juan de Aragón

Bosque de Chapultepec

Bosque de Tlalpan

Capacitación de más de 39,000 personas

Se realizó la cuarta Gran Rodada CDMX en conjunto con más de 15 grupos de ciclistas y con la participación de más de 10,500 ciclistas, cifra con la que se rompió el récord de asistencia de anteriores ediciones. La ruta abarcó 16 km en las delegaciones Benito Juárez, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo.

ASISTENTES Y EXTENSIÓN DE LA RUTA DE LA GRAN RODADA CDMX, 15 DE ABRIL

GRAN RODADA CDMX

15 grupos ciclistas

10,500 ciclistas

16 kilómetros



04

CAPÍTULO



INFRAESTRUCTURA URBANA VERDE

Uno de los ámbitos en el que convergen los seis ejes prioritarios de trabajo de la Secretaría del Medio Ambiente es el relacionado con la conservación, protección, rescate ambiental y mejoramiento de las Áreas de Valor Ambiental, entre las que se encuentran los tres bosques de la CDMX: Chapultepec, San Juan de Aragón y Tlalpan. Entre las acciones llevadas a cabo, sobresalen el combate de plagas arbóreas, como el muérdago, en las Áreas Verdes Urbanas y Áreas Naturales Protegidas de la capital del país, así como los trabajos de remodelación y rehabilitación de infraestructura en el Bosque de Chapultepec y en el de Aragón, en donde se reabrió, después de más de diez años, su balneario.

Para lograr estos objetivos, la SEDEMA realiza una labor permanente de concientización entre la ciudadanía, con el compromiso de ofrecer y difundir programas y actividades educativas y culturales que refuerzan en la sociedad los hábitos adecuados para construir una capital sustentable que ofrezca un nivel de vida digno para sus habitantes.

Meta en proceso de cumplimiento del PACCM.

Como parte de las acciones del Programa de Reforestación CDMX 2017, se plantaron 2,440 árboles en vialidades primarias y secundarias de las delegaciones Coyoacán, Cuauhtémoc, Cuajimalpa, Iztapalapa, Iztacalco, Miguel Hidalgo, Tlalpan, Tláhuac, Venustiano Carranza y Xochimilco, así como en la Barranca Becerra Tepecuache sección La Loma en la delegación Álvaro Obregón.

INFRAESTRUCTURA URBANA VERDE

Las áreas verdes tienen un efecto positivo en la salud pública ya que inciden en la disminución del efecto "isla de calor", incrementan la humedad, producen oxígeno, capturan partículas suspendidas y contaminantes, frenan la erosión del suelo, disminuyen los niveles de ruido, capturan agua pluvial y proveen de refugio y alimento a diversas formas de vida; además, generan efectos positivos en la salud mental, la recreación y la educación de la ciudadanía, por lo que su conservación y cuidado es de gran interés para el Gobierno de la Ciudad de México.

Como parte de las acciones del **Programa de Reforestación Urbana CDMX 2017**, se plantaron 2,440 árboles en vialidades primarias y secundarias de las delegaciones Coyoacán, Cuauhtémoc, Cuajimalpa, Iztapalapa, Iztacalco, Miguel Hidalgo, Tlalpan, Tláhuac, Venustiano Carranza y Xochimilco, así como en la Barranca Becerra Tepecuache sección La Loma en la delegación Álvaro Obregón. Todos los árboles han sido fotografiados y georreferenciados para su inclusión en el mapa de seguimiento al que la ciudadanía tiene acceso a través del portal de la SEDEMA:

<http://data.sedema.cdmx.gob.mx/slideshows/reforestacion-urbana-2016/index.html>

Todo esto forma parte de las acciones contempladas dentro del Programa para Mejorar la Calidad del Aire de la Zona Metropolitana del Valle de México 2011-2020 y del Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2014-2020.

AVANCES

PROGRAMA DE REFORESTACIÓN CDMX 2017

2,440

Árboles plantados y georreferenciados en vialidades primarias y secundarias



Árboles de la especie Roble (*Quercus polymorpha*) plantados en Circuito Interior (Av. Río Mixcoac) esquina calle Dos, Col. Acacias, Del. Benito Juárez, por personal del Programa de Reforestación CDMX 2017.



Astronómicas (*Lagerstroemia indica*) plantadas en la Plaza de la Concepción Cuepopan "La Conchita", Calle Belisario Domínguez entre Eje Lázaro Cárdenas y Callejón del 57, Col. Centro, Del. Cuauhtémoc, por personal del Programa de Reforestación CDMX 2017.



Palmeras abanico (*Washingtonia robusta*) plantadas en Circuito Interior (Av. Jesús G. Y Villa) entre Calle 11 y Calle 1, Col. Ignacio Zaragoza, Del. Venustiano Carranza, por personal del Programa de Reforestación CDMX 2017.

La ejecución del **Programa de Mejora de Imagen Urbana** permitió realizar la plantación de 180 árboles y más de 30 mil plantas, así como alrededor de 5 mil podas, 3,500 derribos de árboles muertos, declinantes severos o inclinados y 200 trasplantes en áreas verdes de Av. Chapultepec, Av. Paseo de la Reforma y Chapultepec, Av. Patriotismo, Av. Revolución, Bosque de San Juan de Aragón, Bosque de Chapultepec, Bosque de Nativitas, Museo de Historia Natural, Ciclovía Patriotismo, Ciclovía Av. Revolución, Zoológico de los Coyotes, entre otras.

PLANTACIONES REALIZADAS

PROGRAMA DE MEJORA DE IMAGEN URBANA

33,500 Árboles, arbustos y cubresuelos plantados

Meta cumplida del Programa Institucional.

En cuanto al tema de azoteas naturadas, se ha cumplido la meta establecida en el Programa Institucional de la Secretaría del Medio Ambiente; se dio mantenimiento a una superficie de alrededor de 12 mil m².

Se dio continuidad al **Programa de control y manejo de muérdago** gracias a la colaboración de las delegaciones y la Secretaría de Obras y Servicios. Con el propósito de reducir la infestación en los ejemplares arbóreos sanos, se realizaron cerca de 5 mil acciones de saneamiento de arbolado, que incluyeron 4,880 podas y 70 derribos.

PODAS Y DERRIBOS

PROGRAMA DE CONTROL Y MANEJO DE MUÉRDAGO

Acciones de saneamiento	4,880 podas	70 derribos
-------------------------	--------------------	--------------------

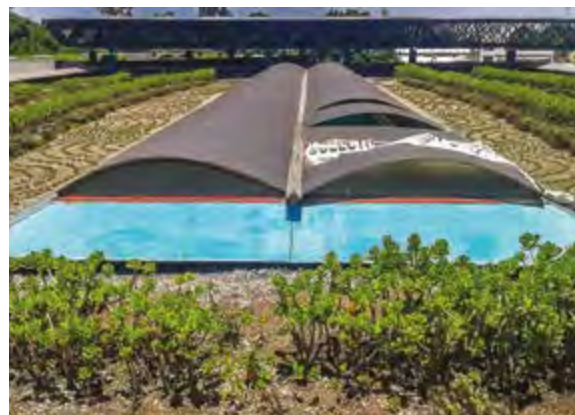
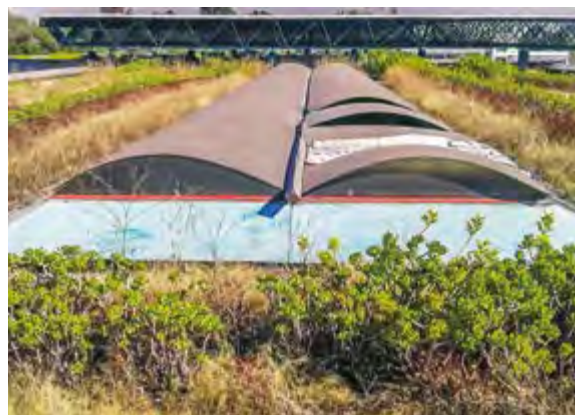
En cuanto al tema de azoteas naturadas, se ha cumplido la meta establecida en el Programa Institucional de la Secretaría del Medio Ambiente; sin embargo, con el fin de mantener los servicios ambientales, sociales y económicos que la naturación brinda a la ciudadanía, se ha continuado con el programa de mantenimiento y rehabilitación de las azoteas naturadas en inmuebles de la Ciudad de México. En este periodo se dio mantenimiento a una superficie de alrededor de 12 mil m².

Entre los inmuebles atendidos destacan los siguientes:

Hospital de Especialidades "Dr. Belisario Domínguez" y Hospital General "Dr. Enrique Cabrera".

Escuelas Preparatorias "Ricardo Flores Magón", en Coyoacán, y "Felipe Carrillo Puerto, en Iztacalco.

Museo de Historia Natural y Centro de Educación Ambiental "Yautlica".



Antes y después del mantenimiento y rehabilitación realizado a la azotea verde de la Escuela Preparatoria Coyoacán "Ricardo Flores Magón" por personal de la DMRAVU en el año 2017.



Antes y después del mantenimiento y rehabilitación en la azotea verde del Centro de Educación Ambiental "Yautlica" realizado por personal de la DMRAVU en el año 2017.

La Secretaría del Medio Ambiente cuenta con dos viveros en los que se realiza la producción y mantenimiento de plantas. En el presente periodo se produjeron cerca de 200 mil plantas, destacando las especies ornamentales. Además, se dio mantenimiento a casi un millón de plantas que servirán para abastecer los programas y proyectos de reforestación de la SEDEMA.

Para el periodo que se reporta, se suministraron poco más de 130 mil plantas para la ejecución de programas de reforestación a cargo de las entidades del Gobierno Local.

Nuevamente se puso en operación este año el **Programa árbol por árbol**, el cual tiene por objeto fomentar el reciclaje de los árboles navideños, una vez finalizado su uso, mediante el intercambio del pino navideño por una planta de ornato. En enero de 2017 se entregaron más de 18 mil plantas y de esta manera se promovió la correcta disposición de más de 100 mil árboles de navidad.

Disposición de más de:
100,000 árboles de navidad ▶ **18,000** plantas entregadas

Los viveros Nezahualcóyotl y Yecapixtla cuentan con el servicio de **venta de plantas** para el público en general. Del 16 de septiembre de 2016 al 30 de agosto de 2017 se vendieron poco más de 80 mil plantas, entre las que destacan las frutales, cubre suelo, ornamentales y pinos.

80,000 plantas

Destacan las frutales, cubre suelo, ornamentales y pinos



ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL (AVA'S)

Las Áreas de Valor Ambiental (AVA's), definidas por la Ley de Protección a la Tierra en el Distrito Federal como áreas verdes cuyo ambiente original ha sido modificado por actividades antropogénicas, requieren ser restauradas y preservadas para mantener las características que les permitan contribuir a conservar la calidad ambiental de la ciudad.

Por esto, el Gobierno de la Ciudad de México ejecuta acciones y proyectos encaminados a la conservación, restauración y rescate ambiental de estas áreas, como es el **mejoramiento, rehabilitación, restauración, conservación y mantenimiento de las Áreas de Valor Ambiental con categoría de "barranca"** localizadas en las delegaciones Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos, Magdalena Contreras y Miguel Hidalgo. En el cuadro siguiente se da cuenta de los trabajos del programa.

TRABAJOS DESARROLLADOS

EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN RESTAURACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO, DE AVA'S CON CATEGORÍA DE BARRANCA

Podas y derribos	315	Talleres de educación ambiental	14
Hectáreas mapeadas	84	Informes y mapas de ilícitos	10
Árboles plantados	1,300		

Se realizaron acciones como poda y remate de césped, poda de conformación de especies ornamentales y arbustivas, construcción de cajetes, limpieza de áreas jardinadas, conformación de terreno sin vegetación, saneamiento de arbolado de porte bajo. Se atendió una superficie de 69 hectáreas de áreas verdes **en las AVA's del Bosque de Nativitas y de 20 hectáreas en las AVA's de San Luis Tlaxialtemalco.**

Se atendió una superficie de:

69 hectáreas de áreas verdes en las AVA's del Bosque de Nativitas

20 hectáreas de áreas verdes en las AVA's de San Luis Tlaxialtemalco



Meta en proceso de cumplimiento del Programa Sectorial.

El Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) realiza los Programas de Manejo que están orientados a la preservación de la biodiversidad y de los servicios ambientales que ofrecen las barrancas con un grado de avance del 20%.

En este año, **el Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) realiza** los Programas de Manejo de las siguientes barrancas: **Volta y Koch y Magdalena-Eslava**, ambas en la Delegación Álvaro Obregón; **Anzaldo** en la Delegación Magdalena Contreras; y **Tecamachalco** en la Delegación Miguel Hidalgo, todo financiado con recursos provenientes del Fondo Ambiental Público. Los programas están orientados a la preservación de la biodiversidad y de los servicios ambientales que ofrecen las barrancas, ya que forman parte fundamental del sistema de barrancas de la ciudad y de un sistema hidráulico cuya dinámica se asocia a una microcuenca. Los programas cuentan con un grado de avance del 20%. **Estas acciones se suman al Programa Sectorial VIII Ambiental y de Sustentabilidad 2013-2018, por lo que la meta se encuentra en proceso de cumplimiento.**

Cabe señalar que la Ciudad de México no contaba con un **Inventario de Áreas Verdes** actualizado desde el año 2010, por lo que, con recursos del Fondo Ambiental Público, se trabaja en su actualización. Esta herramienta permitirá identificar, cuantificar y caracterizar a las áreas verdes de la Ciudad mediante sistemas de información geográfica e imágenes satelitales de alta resolución. A la fecha se reporta un avance del 15%.

Durante el periodo se impartieron 70 cursos de capacitación para el personal que realiza los trabajos de poda, derribo, trasplante y restitución de árboles, así como para personas dictaminadoras en arbolado urbano en la Ciudad de México. De esta manera, se dio atención a 2,040 participantes.

Se impartieron

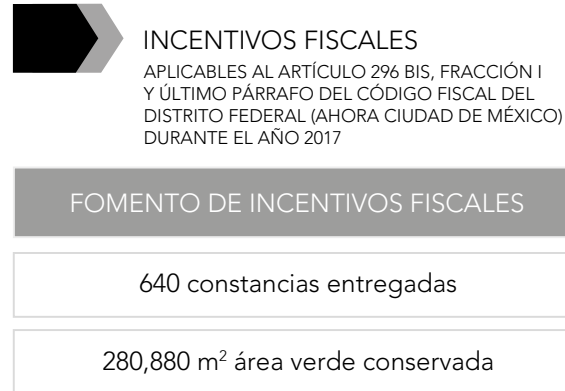
70 cursos de capacitación para el personal que realiza los trabajos de poda, derribo, trasplante y restitución de árboles

Atención a 2,040 personas

CURSOS DE CAPACITACIÓN REALIZADOS CON BASE EN LA NORMA AMBIENTAL PARA EL DISTRITO FEDERAL (AHORA CIUDAD DE MÉXICO) NADF-001-RNAT-2015

NOMBRE DEL CURSO	NÚMERO DE CURSOS	ASISTENTES
Poda y derribo, trasplante y restitución de árboles en la CDMX	29	840
Revalidar y renovar la acreditación para la poda y derribo de árboles en la CDMX	34	1,000
Acreditación de dictaminador en arbolado urbano en la CDMX	3	80
Renovación de la acreditación de dictaminador de arbolado urbano	4	120
Total	70	2,040

Una alternativa que permite involucrar a la ciudadanía en la conservación y mantenimiento de las áreas verdes que forman parte de los predios particulares en la Ciudad es el **fomento de incentivos fiscales**. Durante este periodo se realizó la entrega de 640 constancias para la reducción de impuesto predial a contribuyentes en casa habitación, de acuerdo al Art. 296 bis, fracción I y último párrafo del Código Fiscal, lo que equivale a más de 260 mil m² de áreas verdes conservadas.



BOSQUE DE CHAPULTEPEC

El Bosque de Chapultepec es referente turístico, histórico, recreativo, ambiental y cultural de la República Mexicana. Es espacio de unión y comunión de la ciudadanía en su paseo dominical y es el Bosque Urbano más visitado de la CDMX.

Se tiene la enorme responsabilidad de mantenerlo en óptimas condiciones para las actuales y futuras generaciones. Sus 686 hectáreas son parte sustancial de la Ciudad de México, a la que proporciona numerosos servicios ambientales.

Un aspecto significativo en este esfuerzo ha sido darle continuidad al rescate del Bosque iniciando el proyecto transexenal del Plan Maestro para la Tercera Sección.

Con un costo de **3.7 millones de pesos**, obtenidos a través del Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec, se elaboró el **Plan Maestro de la Tercera Sección**, el cual permitirá establecer la vocación y uso de sus espacios con el fin de definir acciones para su ordenamiento y rehabilitación, además de asegurar el equilibrio del Bosque a través de valores ambientales y culturales. En el Plan Maestro de la Tercera Sección se incluyeron como ejes rectores los siguientes componentes: hídrico, preservación ecológica, movilidad, educación y recreación ambiental, servicios e infraestructura y proyectos especiales.

El **Plan Maestro de la Tercera Sección**, que se presentará ante el Consejo Rector Ciudadano y el Fideicomiso Pro Bosque de Chapultepec, fue elaborado con la participación de un grupo interdisciplinario de especialistas de instituciones coordinadas por GDU (Grupo de Diseño Urbano), entre las que se encuentran Conservación Internacional México, ITDP (Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo), INIFAP (Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Pecuarias y Agrícolas) y Taller de Ingeniería y Diseño.

Meta en proceso de cumplimiento del Programa Institucional.

Un aspecto significativo en este esfuerzo ha sido darle continuidad al rescate del Bosque iniciando el proyecto transexenal del Plan Maestro para la Tercera Sección.

Con el propósito de rehabilitar y brindar mantenimiento a espacios en la Primera y Segunda secciones del Bosque, se realizaron acciones de mejoramiento, tales como la instalación de 43 gimnasios al aire libre y 16 juegos infantiles para ofrecer servicios deportivos y recreativos que beneficiarán a cerca de 19 millones de visitantes al año, con una inversión de 13.8 millones de pesos, tal y como se muestra en el siguiente cuadro.

GIMNASIOS AL AIRE LIBRE Y JUEGOS INFANTILES INSTALADOS EN EL PERIODO 2016-2017 EN LA PRIMERA Y SEGUNDA SECCIÓN DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

GIMNASIOS AL AIRE LIBRE		JUEGOS INFANTILES	
Jardín de Adultos Mayores	4	Parque Tamayo	10
Parque Gandhi	12		
A un costado de la Fuente Xochipilli	15	Junto al Museo de Historia Natural	6
A un costado de la Puerta de Flores	12		



Juegos infantiles en el Parque Tamayo y Gimnasio en el Jardín de Adultos Mayores, Bosque de Chapultepec.

Como parte de la infraestructura recreativa en la Primera Sección, se instalaron **juegos infantiles en el Kiosco A-1**. Además, en el segundo semestre de 2017 se rehabilitarán cuatro espacios de convivencia mediante **cambio de pisos, instalación de mesas de picnic y hamaqueros** ubicados en Avenida Acuario, a un costado del Museo de Sitio, frente al Kiosco A-1 y junto al Lago Menor. En el **Kiosco A-2 se instalarán mesas de picnic** y juegos infantiles, servicios, áreas verdes y andadores.



Juegos infantiles en el Kiosco A-1 antes y después de su rehabilitación.

A la emblemática **Fuente de Nezahualcóyotl** se le dotará de un nuevo sistema hidráulico, además de renovar andadores. Todas estas obras tendrán un costo de **100 millones de pesos**.



Proceso de rehabilitación de la Fuente de Nezahualcóyotl.

Se concluyó la **restauración del andador que conecta Av. Paseo de la Reforma con el Museo Tamayo**. El proyecto abarcó el cambio de piso e iluminación del espacio. Estas obras se realizaron con recursos del Patronato del Museo Tamayo con un costo de **2.5 millones de pesos**.

Meta en proceso de cumplimiento del PGIRS.

El 8 de julio de 2017 entró en vigor la Norma Ambiental NADF-024-AMBT-2013, la cual establece la nueva clasificación para la separación de residuos sólidos en la CDMX.

Se restauró la escultura **Energía** de **Mathias Goeritz**; se plantaron a su alrededor diversas especies de ornato y se instaló mobiliario urbano e iluminación. La inversión fue de **2.5 millones de pesos provenientes del Fondo Ambiental Público**.



Escultura Energía de Mathías Goeritz antes y después de su rehabilitación.

Dado que el 8 de julio de 2017 **entró en vigor la Norma Ambiental NADF-024-AMBT-2013**, la cual establece la nueva clasificación para la separación de residuos sólidos en la CDMX, el Bosque de Chapultepec realiza la adecuación de 250 módulos de recolección, con un costo de **1.5 millones de pesos**, para contribuir al cumplimiento de dicha norma. Este trabajo es financiado con recursos del Fondo Ambiental Público.

En septiembre de 2017, en coordinación con el Fideicomiso Probosque y la iniciativa privada, se concluirá la **restauración arquitectónica del Antiguo Acceso al Bosque de Chapultepec o la Casa del Guardabosque**, denominado Museo de Sitio-Centro de Información, con un monto de **12 millones de pesos**. La obra incluyó la restauración de fachada y herrería, la reposición de pisos y la rehabilitación de techos.

Están en proceso de recuperación las 2.5 hectáreas del **Parque "Winston Churchill"**, en el que se instalará iluminación, mobiliario urbano, señalización, y se harán trabajos de plantación ornamental, con una inversión de 20 millones de pesos. En dicho espacio se rehabi-

litará el acceso principal al metro, la banqueta perimetral y los andadores.

El Bosque de Chapultepec, en coordinación con la Comisión Nacional del Agua y el Sistema de Aguas de la Ciudad de México, continúa trabajando en el **Esquema Integral de Saneamiento** que incluye la **Rehabilitación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) de Chapultepec**, el cual favorecerá la limpieza de los lagos de la Primera y Segunda secciones del Bosque. Esta obra incluye la incorporación de nuevos procesos que ayudarán a utilizar eficazmente el agua tratada, así reducir el consumo y favorecer el ahorro de energía eléctrica. A la fecha, el proyecto cuenta con un 75 % de avance.

EVENTOS DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

Con el propósito de ofrecer a la población una cartera de eventos culturales, educativos y de sano esparcimiento, se realizaron diversas actividades, entre las que destacan:

Del 21 de octubre al 2 de noviembre del 2016 se realizó el **XIII Festival del Bosque de Chapultepec**. En la inauguración ofreció un concierto el compositor mexicano Armando Manzanero. La cartelera incluyó funciones de teatro y de cine al aire libre, talleres, paseos en bicicleta, entre otras actividades. Participaron Indonesia y Colombia como países invitados. Asistió un total de 61,300 personas.

FESTIVAL DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC (2016)

TOTAL DE ASISTENTES

61,300 personas

Actividades culturales	Actividades recreativas	Actividades otras instituciones
15,200 asistentes	43,626 asistentes	2,474 asistentes



Con el apoyo de la Agencia de Gestión Urbana y en colaboración con la Fundación Plantando con Causa, en abril de 2017 se realizó el **Primer Festival de Flores y Jardines (FYJA)** en el Jardín Botánico del Bosque de Chapultepec con el objetivo de mejorar las áreas verdes de la ciudad

al reincorporar la naturaleza a zonas urbanas. Se remodelaron 18 nuevos jardines por parte de paisajistas y estudiantes de licenciatura ganadores del concurso de diseño urbano. Al evento asistieron cerca de 6,800 personas.



La convivencia familiar en un entorno natural como es el Bosque de Chapultepec se fomenta mediante actividades recreativas como los **Picnics Nocturnos**, los cuales se realizan al interior del Jardín Botánico el segundo sábado de cada mes. Durante este periodo asistieron aproximadamente 31,500 personas en 12 ediciones. Por otra parte, una actividad que fomenta la educación ambiental y el consumo local es el **Domingo Verde**; éste se realiza el tercer domingo de cada mes y contó con la asistencia de 13,300 personas durante sus 12 ediciones.

Otra de las actividades que ha tenido gran éxito es **Lanchacinema**, la cual se realiza el primer sábado de cada mes. De septiembre de 2016 al 31 de agosto de 2017 se efectuaron 12 ediciones con la participación de 8,500 visitantes.

DOMINGO VERDE EN EL BOSQUE DE CHAPULTEPEC
(Septiembre 2016 - Agosto 2017)



Domingo Verde, Bosque de Chapultepec.

Para ofrecer alternativas culturales, recreativas y de esparcimiento durante el periodo vacacional de verano, del 15 de julio al 13 de agosto se realizaron conciertos, talleres y actividades en la escuela vial en el marco del programa **Verano CDMX** al cual asistieron un total de 35 mil personas.

Para fomentar las actividades deportivas en el Bosque, durante este periodo se realizaron 80 carreras con la participación de alrededor de 250 mil corredores. Este tipo de acciones promueven la actividad física con fines recreativos y fomentan la cohesión social.

Como parte de las actividades del Bosque, se montaron 5 exposiciones fotográficas en la Galería Abierta Acuario ubicada en las rejas de Chapultepec, sobre Av. Paseo de la Reforma. Las exposiciones fueron: **"Ciudad de México, Capital Gastronómica"** del Fondo Mixto de Promoción Turística CDMX; **"Una mirada al Cambio Climático"**, expuesta en el marco de la Cumbre de Alcaldes C40 y organizada por la SEDEMA; **"Entre Guerreros"**, muestra fotográfica de los trabajadores de la Central de Abastos, organizada por este mercado; **"Laberintos ocultos: dos miradas microscópicas a la naturaleza"**, en el marco del Festival de Flores y Jardines organizado por FYJA; y **"Mosaico Natura"**, muestra organizada

por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Se calcula que alrededor de 3 millones de personas apreciaron y disfrutaron las exposiciones.

GALERÍA ABIERTA ACUARIO
(16 septiembre 2016 - 31 agosto 2017)



En la Calzada Juventud Heroica se exhibieron 5 exposiciones entre las que destacan: **"Sentimientos de México: expresión de orgullo"**, con apoyo de la Secretaría de Gobernación, y la exposición **"Foro mundial de la bicicleta"**, organizada en coordinación con Bicitekas y esta Secretaría. Estas exhibiciones fueron apreciadas por alrededor de 4.8 millones de visitantes.

GALERÍA ABIERTA JUVENTUD HEROICA
(16 septiembre 2016 - 31 agosto 2017)



El Bosque de Chapultepec extiende su oferta cultural a espacios como El **Audiorama**, el **Jardín Botánico**, el **Jardín de Adultos Mayores**, el parque infantil **La Hormiga** y la casa de cultura **La Quinta Colorada**, los cuales recibieron a más de 325 mil visitantes. En estos espacios se realizan actividades recreativas y de esparcimiento que permiten promover la convivencia ciudadana y la apropiación del espacio público.

En los siguientes cuadros se menciona la cantidad de asistentes a los eventos realizados en estos espacios.

EVENTOS REALIZADOS EN ESPACIOS DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC
(16 septiembre 2016 - 31 agosto 2017)

ESPACIOS	VISITANTES
Casa de la Cultura, Quinta Colorada	19,200
Jardín de Adultos Mayores	71,000
Audiorama	72,600
Jardín Botánico	114,500
Parque Infantil La Hormiga	48,000

BOSQUE DE SAN JUAN DE ARAGÓN

El Bosque de San Juan de Aragón es el área verde urbana más importante de la zona nororiente de la Ciudad de México; cuenta con una superficie de 160 hectáreas y está decretado como Área de Valor Ambiental. Es fundamental por los beneficios sociales y ambientales que proporciona a la ciudadanía ya que recibe una afluencia anual estimada de 4 millones de visitantes.

Los trabajos realizados dentro de este espacio van encaminados a la preservación y optimización de los servicios ambientales que brinda en cuatro líneas de acción: rehabilitación y mantenimiento; actividades de cultura ambiental; eventos culturales, deportivos y recreativos; y jornadas comunitarias de mantenimiento y limpieza.

Con el objetivo de ampliar la oferta recreativa para la comunidad infantil, se creó una nueva área de juegos infantiles que se complementa con un espacio con palapas. También se instalaron 34 gimnasios al aire libre distribuidos en tres módulos para que los visitantes cuenten con espacios óptimos para realizar rutinas de activación física. Además, se contempla que para el mes de octubre se encuentren colocados 32 gimnasios más que se sumarán a los servicios deportivos que brinda el Bosque.

Para incrementar el área verde del Bosque se realizaron las siguientes acciones:

- **Demolición de planchas de concreto en desuso, con lo que se suman más de 11,400 m² al área verde.**
- Rehabilitación de tres casetas ubicadas en los accesos con mayor afluencia para reforzar la vigilancia y la seguridad de las personas visitantes.



Antes y después de las casetas de vigilancia, Bosque de San Juan de Aragón.

Se ha dado continuidad a las acciones de remozamiento de infraestructura del Bosque, entre las que destacan las del siguiente cuadro.

MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL BSJA

CONSTRUCCIÓN	REHABILITACIÓN	SUMINISTRO E INSTALACIÓN
3 palapas	1 módulo sanitario	250 luminarias solares
	1 acceso principal	285 contenedores de residuos conforme a la NADF-024-AMBT-2013

Además, se rehabilitaron y mejoraron 12,400 m² de área verde, lo que incluye actividades de limpieza, retiro de residuos sólidos, descompactación de suelo, suministro e incorporación de mejorador de suelo a base de tierra negra o composta y nivelación en toda la superficie intervenida.

Como parte del Programa de recuperación de espacios públicos en la Ciudad de México, se rehabilitó el Balneario del Bosque de Aragón, el cual inició operaciones el 9 de abril de 2017 y tuvo una afluencia de más de 70 mil personas, después de haber estado en abandono durante más de una década.



Instalaciones del Balneario del Bosque de San Juan de Aragón.

Con la finalidad de fomentar la integración familiar y la sana convivencia se realizaron, de manera mensual, los programas permanentes **Picnic Nocturno, Lagocinema y Domingo Verde**, en los que participaron 26 mil asistentes.

También se realizaron 6 rodadas nocturnas con una afluencia de más de 2 mil ciclistas; talleres de educación ambiental y recorridos temáticos, con una participación de 17 mil usuarios; así como 5 exposiciones al aire libre que disfrutó más de 1 millón de visitantes. Con esto, la Secretaría del Medio Ambiente continúa fomentando la integración familiar y la sana convivencia en este espacio.

NUMERALIA DE VISITANTES DEL BOSQUE DE SAN JUAN DE ARAGÓN
(16 septiembre 2016 - 15 septiembre 2017)

ESPACIOS	VISITANTES
Balneario	71,000
Programas culturales (Lagocinema, Picnic Nocturno, Domingo Verde)	26,000
Paseo ciclista nocturno	2,000
Skatepark	160,000
Talleres ambientales y recorridos temáticos	17,000
Exposiciones al aire libre	1.2 millones



ZONA ECOLÓGICA Y CULTURAL BOSQUE DE TLALPAN

Esta zona es de las más visitadas al sur de la CDMX y en ella se atienden un promedio de 1,350 personas al día, de las cuales, 20 solicitan información acerca del Área Natural Protegida.

En noviembre de 2016 se realizó un análisis de las condiciones de seguridad del Bosque para conocer los sitios vulnerables. A partir de esta información, se creó el Programa de Seguridad que se presentó a la Secretaría de Seguridad Pública y que, a la fecha, está en funcionamiento. Además, se instalaron cuatro cámaras de seguridad del C5.

Con el objetivo de ofrecer un espacio de recreación al sur de la Ciudad, el primer sábado de cada mes se realiza el programa "Bosquecinema", proyecto que se suma a "Lanchacinema" del Bosque de Chapultepec y "Lagocinema" del Bosque de San Juan de Aragón.

Durante el periodo reportado se han proyectado nueve películas con un promedio de 100 visitantes

por función. En la Zona de Uso Público se colocaron 18 ejercitadores más, teniendo un total de 54 en esta zona; cuatro ejercitadores se encuentran cerca del acceso de Miguel Hidalgo y otros 2 en el Centro de Convivencia Infantil.

En el mes de enero se concluyó el proyecto "Inventario-Diagnóstico y Saneamiento Integral del Arbolado del Área Natural Protegida Bosque de Tlalpan, en el Distrito Federal, México", elaborado por la Universidad Autónoma Chapingo.

A partir del mes de abril de 2016, inició el "Domingo Verde" en el Bosque de Tlalpan, al cual asisten 900 personas en promedio; participan 30 personas encargadas de la producción y se imparten 3 talleres en cada edición. El Bosque de Tlalpan fue sede del "Mercado del Trueque" que organiza la Dirección de Bosques Urbanos y Educación Ambiental, los días 12 de marzo, 10 de junio y 10 de septiembre de este año. En cada edición se reciben en promedio 800 personas.



05

CAPÍTULO



EDUCACIÓN AMBIENTAL Y COMUNICACIÓN

La educación ambiental se plantea como una herramienta indispensable para desarrollar un futuro sustentable y conservar los recursos naturales de la ciudad.

En este sentido, la SEDEMA impulsa la participación ciudadana, fundamental para construir una ciudad sustentable. Para conseguirlo, la Secretaría promueve campañas y programas de educación ambiental, tales como el Mercado de Trueque o el Recicladrón, que destacan la importancia que tienen las acciones de las personas que habitan la capital del país en el mejoramiento de las condiciones ambientales y de calidad de vida.

Resalta en este rubro, la campaña en materia de separación de residuos que realizó la SEDEMA con motivo del lanzamiento de la NADF 024. Ésta incluyó la creación de una aplicación lúdico-educativa para dispositivos móviles, un programa de capacitación para más de 5 mil personas y la difusión masiva en medios de comunicación y a través de la distribución de material impreso en puntos estratégicos en toda la ciudad.

Otro tema relacionado con la educación es el de la difusión cultural. Al respecto, se destinó, por primera vez desde su apertura en 1964, una inversión de 210 millones de pesos para rehabilitar el Museo de Historia Natural y actualizar sus instalaciones, contenidos y museografía.

MUSEO DE HISTORIA NATURAL

El Museo de Historia Natural (MHN) es un espacio emblemático que ha ofrecido a millones de personas la oportunidad de tener experiencias de aprendizaje, esparcimiento e investigación en torno a diversos temas.

Al patrimonio natural y cultural bajo custodia del museo, se suma el Cárcamo de Dolores, que alberga las obras "El agua origen de la vida en la Tierra" (mural) y la "Fuente de Tláloc" del artista plástico mexicano Diego Rivera. Por estas cualidades y riqueza, el Museo de Historia Natural se ha convertido en uno de los lugares más queridos y visitados de la Ciudad de México y ha sido fuente de inspiración y vocación para diversas generaciones de científicos mexicanos.

Por primera vez desde su apertura en 1964, se realizó la rehabilitación del inmueble de forma

profunda a través de acciones de renovación de instalaciones, contenidos y espacios museográficos. Dentro de las acciones de mayor relevancia en el periodo que se reporta, se encuentra la restauración y colocación en base del *Diplodocus carnegii*, pieza emblemática de la colección del Museo con una inversión de **550 mil pesos** por parte del Fondo Ambiental para el Cambio Climático.

En materia de remozamiento de la infraestructura del recinto, el MHN emprendió una serie de acciones para mejorar las instalaciones que incluye la conclusión de los trabajos de la impermeabilización de sus 10 bóvedas que cubren una superficie de casi 9,000 m², así como la rehabilitación del conjunto de cuatro bóvedas para actualizar sus instalaciones, contenidos y museografía con una inversión de **210 millones de pesos**.



La gran variedad de actividades y exposiciones que se ofrecen en el Museo contribuyeron a incrementar en un 7% el número de visitantes, con más de 345 mil personas, de las cuales, alrededor de 17 mil visitaron el Cárcamo de Dolores.

Además, de manera indirecta, las actividades del Museo llegaron a más de 270 mil personas (proyección a agosto de 2017) a través de los programas extramuros como "Un Museo de Visita: Para Muestra un Botón"; la exposición fotográfica "Piñas y Agujas. Coníferas de México" en la estación del metro La Raza; la XXXVIII Feria del Libro del Palacio de Minería; la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología en el Zócalo; y de diversas actividades especiales desarrolladas para la reinauguración del Planetario Luis Enrique Erro para la Feria Ambiental de Parque El Batán y para el Túnel de la Ciencia.



Un Museo de Visita: Para Muestra un Botón.



Exposición fotográfica "Piñas y Agujas. Coníferas de México" en la estación del metro La Raza.

A lo largo de esta administración, las exposiciones temporales han sido un recurso fundamental para brindar a los visitantes siempre una oferta renovada y atractiva. Tal es el caso de **“Esqueletos, evolución en movimiento”**, que permaneció abierta al público hasta el mes de agosto y fue visitada por más de 290 mil personas; además de otras exposiciones como **“Piñas y Agujas: Coníferas de México”**; el **“Primer Concurso de Fotografías tu CDMX Sustentable”**; **“Eclipses”**; **“Cuidado del Agua y la Biodiversidad”**; y la exposición de arte infantil **“OMATSURI”** en colaboración con el Museo del Niño de Arte de Hamada, Japón que incluyó 50 obras de niños de Japón y otros países, así como talleres de origami impartidos por personal del museo nipón.



Esqueletos, evolución en movimiento.



Exposición de arte infantil “OMATSURI”.

El museo ha adoptado estrategias diseñadas para crear un ambiente acorde con las necesidades de los estudiantes que lo visitan, mediante juegos, actividades de recreación y educación que favorecen el aprendizaje de las Ciencias Naturales, además de contribuir a reforzar la currícula escolar. Durante este periodo, se llevaron a cabo más de 5 mil actividades educativas, recreativas y culturales que fueron disfrutadas por 350 mil visitantes, entre las que destacan los recorridos dramatizados vinculados a fiestas tradicionales como Día de Muertos y Navidad, así como la ya tradicional **Expedición Nocturna** que permitió explorar las salas del Museo en penumbras y conocer a personajes ligados a la investigación científica y al cuidado de la naturaleza.



Estaciones Didácticas.

Una de las herramientas didácticas más buscadas por los visitantes, en especial por las escuelas, son los talleres. En este periodo se han efectuado 1,100 sesiones de talleres, entre los que destacan el **“Títere tigre”** y la elaboración de fósiles.

Para complementar los temas de las salas que se encuentran en remodelación, se desarrollaron las Estaciones Didácticas, las cuales utilizan diversas herramientas pedagógicas como el teatro de títeres, las demostraciones y la observación a través de microscopios para abordar contenidos vinculados a la clasificación de los seres vivos, a la evolución y a su adaptación al medio acuático y terrestre.



Mesa de discusión integrada por la Dra. Antígona Segura Peralta, el Dr. Alejandro Farah Simón y el Fís. Sergio de Régules Ruiz-Funes, quienes hablaron de los secretos que guarda el Universo.

Se continuó promoviendo la **presencia de connotadas personalidades del mundo de la ciencia a través de conferencias y charlas**, entre las que destacan la impartida por la Dra. Marisol Montellano Ballesteros sobre la importancia de la estructura ósea en distintos organismos y su evolución a lo largo del tiempo; así como la mesa de discusión integrada por la Dra. Antígona Segura Peralta, el Dr. Alejandro Farah Simón y el Fís. Sergio de Régules Ruiz-Funes, quienes hablaron de los secretos que guarda el Universo.

A partir de 2013, los aficionados a la astronomía han convertido al Museo en un referente para las observaciones de los astros. En este periodo se organizaron 10 eventos astronómicos, entre los que se encuentran: la Semana Mundial del Espacio, la Noche de las Estrellas, la Posada Astronómica, las observaciones de Saturno, Marte, Júpiter, la famosa Luna Rosa y el Eclipse parcial de sol, el cual fue uno de los eventos más concurridos que se han registrado con 3,500 asisten-

tes. Estas observaciones se complementan con charlas, talleres para aprender a manejar telescopios, cursos básicos de astronomía y rallies que, junto con otras actividades, captaron alrededor de 6,500 personas. Cabe señalar que, en cada evento astronómico, el grupo de jóvenes miembros de la Sociedad Astronómica de la Facultad de Ingeniería de la UNAM (SAFIR) ofrece asesorías al Museo.



Sociedad Astronómica de la Facultad de Ingeniería de la UNAM (SAFIR).

Otro espacio con el que cuenta el Museo es el Observatorio de Cambio Climático en el que se realizan proyecciones sobre una pantalla esférica con imágenes satelitales del sistema solar y de fenómenos naturales, para propiciar la reflexión sobre las consecuencias de la actividad humana en la conservación de nuestro planeta y los efectos del cambio climático. En el periodo reportado se efectuaron 780 proyecciones.

A principios del 2017, el Museo puso en marcha el programa **“Un Museo de Visita: Para Mues-**

tra un Botón”, en el que cada mes se intercambia una pequeña muestra de colección con otro museo con la finalidad de atraer nuevos públicos y estrechar los vínculos interinstitucionales.

Algunos de los museos participantes han sido Museo Tezozómoc del IPN, el Museo de Memoria y Tolerancia, Universum Museo de las Ciencias de la UNAM, el Museo de Geología, el Museo del Chocolate y el Museo del Estanquillo, entre otros.

Durante todo el mes de mayo se celebró el mes de los museos y, de acuerdo al lema seleccionado por el Consejo Internacional de Museos (ICOM) en el 2017: “Los museos tienen la palabra”, se organizaron diversas actividades, como un rally, en colaboración con 50 recintos de la Ciudad de México y se hicieron relatos dramatizados con la actividad “¡De fábula!” que benefició a más de 18 mil visitantes.



En coordinación con la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México, el MHN fue sede de la **Feria de Ciencias UNAM** donde se impartieron talleres, conferencias, presentaciones culturales, avistamientos de aves, proyección de cine comentada y la obra de teatro El Rincón de Dippy. El evento contó con la participación de 60 docentes y estudiantes de la Facultad de Ciencias que ofrecieron actividades a más de 3 mil visitantes.





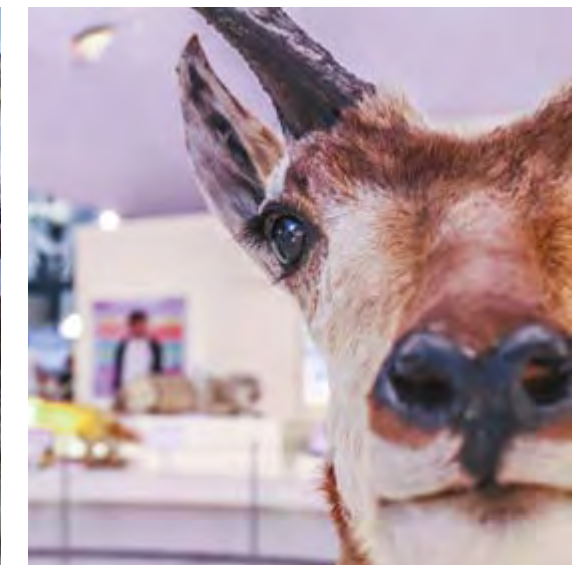
Como cada año, el MHN participó en la **XXXVIII Feria del Libro del Palacio de Minería**, en la que presentó una pequeña muestra de la exposición temporal "Esqueletos, evolución en movimiento" y talleres inspirados en libros infantiles que complementaron las actividades para conocer sobre la paleontología y las piezas de colección exhibidas, como el cráneo de un cocodrilo, un esqueleto de liebre y la mandíbula y los dientes de un tiburón. Se atendió a cerca de 2,900 personas en el stand del museo y a 70 personas en las actividades culturales.



El Museo fue sede de la octava edición del **Festival Mundial de las Aves: Observando las aves de tu comunidad**, donde se conocieron algunas especies que habitan en el Bosque de Chapultepec y se realizaron más de 20 actividades, incluyendo el monitoreo de aves, talleres, conferencias, vuelo de aves rapaces y una feria ambiental. La asistencia en los dos fines de semana fue de más de 6 mil personas.

Festival Mundial de las Aves	20 actividades
	más de 6,000 personas

Uno de los programas que permite a los visitantes conocer las piezas de colección que no se encuentran disponibles en las salas permanentes del museo, es el programa **"Pieza del Mes"**, el cual brinda a los asistentes información valiosa y específica de cada uno de los ejemplares. Durante este periodo se exhibieron 12 ejemplares, entre los que se encuentran: el berrendo, la zorra gris, los corales y la geoda.



Pieza del mes: El berrendo.

Gracias al programa **Noche de Museos**, se realizaron 12 veladas, cada una con distintas actividades entre las que destacan el estreno de las obras de teatro breve 1, 2, 3, *la evolución al derecho y al revés* y *Circo, teatro y cabaret para toda la familia*; además, se realizó la inauguración de exposiciones y la representación de otras piezas escénicas durante las que se convocaron más de 3 mil personas. Una de estas veladas fue dedicada a la celebración del Día Internacional de los Museos.

La exposición fotográfica "Piñas y Agujas. Coníferas de México" se presentó con una versión itinerante y enriquecida con taxidermias en la estación La Raza del Transporte Colectivo Metro. Esta muestra fue posible gracias a la colaboración de la CONABIO, la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales de la SEDEMA y la Facultad de Estudios Superiores Iztacala. La exposición fue visitada por más de 86 mil personas.

La exposición fotográfica "Piñas y Agujas. Coníferas de México"

Fue visitada por más de 86,000 personas.

Se desarrollaron dos mil visitas guiadas a las salas permanentes y temporales, conducidas por 15 personas encargadas de la asesoría educativa, de las cuales, el 80% cuenta con licenciatura en biología, pedagogía y trabajo social y el 20% restante están en formación; cubrieron un horario de martes a domingo de 9:00 a 17:00 horas durante el cual atendieron aproximadamente a 36 mil personas. También se proporcionaron 7,200 servicios bibliotecarios y otras actividades de fomento a la lectura como "Lectura en Voz Alta" durante los fines de semana. Durante el periodo que abarca este informe, se recibieron a más de 45 mil estudiantes, desde preescolar hasta nivel licenciatura, de aproximadamente 640 escuelas, especialmente de sexto grado de primaria y primero de secundaria.



Durante este periodo, el MHN quedó formalmente inscrito en la Asociación Mexicana de Museos y Centros de Ciencia y Tecnología que congrega a los centros de ciencia y museos interactivos nacionales en el Consejo Internacional de museos (ICOM, por sus siglas en inglés), el cual está conformado por museos de diversas categorías en México y el extranjero. Además, el MHN reafirmó su participación en la Red de Museos para la atención de personas con discapacidad al participar en las Jornadas por la Inclusión y en el mes del Trato igualitario.



EDUCACIÓN AMBIENTAL Y COMUNICACIÓN

La educación ambiental juega un papel primordial como agente de cambio por lo que la SEDEMA impulsa la participación ciudadana mediante campañas y programas de educación ambiental que destacan la importancia que tienen las acciones de toda la ciudadanía para mejorar las condiciones ambientales y de vida para su propio beneficio. Estas acciones promueven modificaciones significativas en los hábitos y actitudes de las personas, lo que permite guiar el camino hacia una ciudad sustentable.

CAMPAÑAS AMBIENTALES

Las campañas ambientales promueven la educación de una ciudadanía responsable y comprometida con el medio ambiente en la Ciudad de México al fomentar la participación ciudadana y la formación de una cultura ambiental.

Dichas campañas abordan diversos temas ambientales que nos afectan diariamente, entre los que destacan: el abasto de agua, la contaminación del aire, el manejo y reciclaje de residuos, la conservación de la biodiversidad, el cuidado y preservación de las áreas verdes y los efectos del cambio climático.

Incluyen la elaboración de carteles, micrositos web, folletos, el boletín electrónico Tu Guía Verde. Los materiales impresos de las campañas se difunden en espacios del Sistema de Transporte Colectivo Metro, mobiliario urbano, bajo puentes, parabuses, páginas web de la SEDEMA y las delegaciones políticas; los materiales virtuales se difunden en medios electrónicos de organizaciones de la sociedad civil, empresas, instituciones académicas y redes sociales.

Como parte de estas campañas se han elaborado 10 folletos de educación ambiental para adultos y cinco folletos para infantes que sirven de material educativo para los cursos que se imparten a la ciudadanía.



Meta en proceso de cumplimiento del PGIRS.

La Dirección de Educación Ambiental desarrolló el juego interactivo para dispositivos móviles "Basura Cero CDMX".

Meta en proceso de cumplimiento del PGIRS.

Como parte de las actividades de difusión de la Norma Ambiental NADF-024-AMBT-2013, la SEDEMA imparte cursos a personal de las delegaciones, instituciones de gobierno, academias y empresas sobre la nueva separación de los residuos sólidos.

YO SEPARO EN CUATRO

Con la finalidad de que la ciudadanía conozca la nueva Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-024-AMBT-2013, la cual establece los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y almacenamiento de los residuos en la Ciudad, la SEDEMA implementó la campaña de comunicación "Yo separo en cuatro", la cual promueve el correcto manejo integral de los residuos sólidos.

La campaña de comunicación social incluye materiales impresos como trípticos y carteles, difusión en redes sociales y sitios web de la SEDEMA,

newsletter, microsito informativo y educativo, juego interactivo "Basura Cero CDMX" para dispositivos móviles y programa de capacitación dirigido a diversos sectores.

La Dirección de Educación Ambiental desarrolló el juego interactivo para dispositivos móviles "Basura Cero CDMX" como material digital de apoyo a la comunicación educativa ambiental para incidir de manera masiva en la ciudadanía y promover la nueva separación de los residuos sólidos urbanos establecida en la Norma Ambiental NADF-024-AMBT-2013.



Tríptico versión español.



Difusión en TC Metro.



Tríptico versión náhuatl.



Taller para trabajadores de la Sección 1 de Limpia de la CDMX, en el Teatro Metropolitano.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL



Como parte de las actividades de difusión de la Norma Ambiental NADF-024-AMBT-2013, la SEDEMA imparte cursos a personal de las delegaciones, instituciones de gobierno, academias y empresas sobre la nueva separación de los residuos sólidos.

La capacitación permite que el personal replique sus conocimientos en la institución en la que se encuentra adscrito para lograr una mayor difusión y promoción de la norma. Se impartieron 150 cursos a 5,500 personas y otros 160 cursos a 6 mil personas (datos a septiembre de 2017).

CURSO MUJER DE HUERTO



La Secretaría del Medio Ambiente tiene como objetivo impulsar una cultura ambiental en la Ciudad de México orientada al cumplimiento del derecho a un medio ambiente sano con el propósito de establecer políticas de alto impacto que influyan de manera determinante en la modificación de hábitos, costumbres y patrones de consumo.

Es fundamental incorporar la igualdad de oportunidades y no discriminación en el ámbito educativo no formal de la Ciudad de México para garantizar la plena participación, acceso y permanencia de las mujeres a través de acciones que mejoren su nivel educativo. También, es importante promover espacios educativos en los que se expongan los principales problemas ambientales desde la perspectiva de género y se compartan buenas prácticas sobre el tema.

Para esto, durante esta administración la SEDEMA puso en marcha el curso "Mujer de Huerto", primer proyecto de educación ambiental no formal con perspectiva de género que forma parte de una estrategia integral de la Secretaría en materia de género y medio ambiente.

Durante este periodo se celebró el curso "Mujer de Huerto 4ª Generación", enfocado a 109 jefas de familia, empresarias, mujeres con discapacidad, madres solteras, mujeres de la tercera edad y amas de casa. Los conocimientos teóricos y habilidades prácticas adquiridos en el curso permiti-

ten empoderar a las mujeres y generar cambios en sus hábitos que repercuten en su bienestar y en el de su familia, además de ayudar de manera activa en el cuidado del medio ambiente.



BIODIVERSIDAD

En mayo de 2017 se renovó la imagen de la campaña de Biodiversidad, la cual se difunde en la página web de la SEDEMA.



CUIDAR EL AGUA ES COSA DE TOD@S

Con el propósito de promover el cuidado y el uso eficiente del agua, durante marzo de 2017 se renovó la imagen de la campaña con los mensajes: "Reduce el consumo del agua: Cierra la llave mientras los enjabonas y enjuágalos juntos" y "¡Báñate rápido y cierra la llave mientras te enjabonas!".



MEJORES CIUDADES CON ACCIONES CIUDADANAS

Con motivo del día Mundial de la Educación Ambiental, en enero de 2017 se renovó la campaña con los siguientes mensajes: "Separa y recicla tus residuos", "Consume productos locales" y "Muévete en Bici", los cuales tuvieron difusión en el Sistema de Transporte Colectivo Metro y en mobiliario urbano.



LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE NOS AFECTA A TODOS

En enero de 2017 se renovó la imagen de la campaña de aire; los mensajes fueron los siguientes: “Aunque tú no lo veas los autos también contaminan el aire”, “Haz tu parte revisa tu automóvil” y “Aunque tú no lo veas el gas LP también contamina el aire, haz tu parte revisa fugas”. La campaña se difundió en el Sistema de Transporte Colectivo Metro, en mobiliario urbano y en las redes sociales de la SEDEMA.



SIN MOÑO Y SIN BOLSITA, POR FAVOR

En noviembre de 2016 se renovaron los mensajes y el diseño de la campaña con el objetivo de promover la cultura del consumo responsable entre la ciudadanía, mediante la disminución del uso de bolsas de plástico y otros empaques que se incrementa significativamente durante la época decembrina. La campaña fue difundida en medios impresos, electrónicos, en la página web de la SEDEMA y en redes sociales.



PONTE PILAS CON TU CIUDAD

Debido al tipo de materiales con que son fabricadas las pilas, entre ellos metales pesados y compuestos químicos tóxicos, éstas no pueden ser mezcladas con los residuos sólidos urbanos ya que, al ponerse en contacto con el medio ambiente, resultan perjudiciales para la salud humana. Con la finalidad de promover y fomentar el manejo adecuado de las pilas, la SEDEMA realiza la campaña permanente “Ponte Pilas con tu Ciudad” y pone a disposición de la ciudadanía columnas especiales para el acopio de este tipo de residuos. En este periodo se acopiaron cerca de 75 toneladas de pilas usadas (datos a septiembre).

Para que la SEDEMA fortalezca y desarrolle programas y campañas de educación ambiental, es necesario realizar un intercambio de experiencias con otras ciudades, para esto, la Secretaría, a través de la Dirección de Educación Ambiental, participó en el “Taller Regional sobre el Programa de Acción Mundial de Educación para el Desarrollo Sustentable y Ciudades”, organizado por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, el Instituto de la UNESCO para el Aprendizaje a lo largo de toda la Vida y el Gobierno de la Ciudad de Villa María, Argentina, del 26 al 28 de abril de 2017.



Los Centros de Educación Ambiental extienden su oferta educativa a través del Programa de Educación Ambiental Itinerante (EDUCABIT), el cual realiza actividades de sensibilización ambiental en escuelas, eventos y espacios públicos.

CENTROS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

El programa de educación ambiental busca fomentar una cultura sustentable en la población de la Ciudad de México a través de actividades de educación ambiental que promuevan el conocimiento, la comprensión y la participación de la ciudadanía en el cuidado y protección de los recursos naturales.

Dicho programa es operado por la Secretaría del Medio Ambiente a través de los Centros de Educación Ambiental Acuexcomatl, Ecoguardas y Yautlica, ubicados en áreas naturales protegidas de la Ciudad y en los cuales se realizan diversas actividades educativas dirigidas al público en general y a estudiantes de educación básica.

Los Centros de Educación Ambiental extienden su oferta educativa a través del **Programa de Educación Ambiental Itinerante (EDUCABIT)**, el cual realiza actividades de sensibilización ambiental en escuelas, eventos y espacios públicos.

En el periodo que se informa, el Programa de Educación Ambiental atendió a 230 mil personas (datos a septiembre) mediante cursos, talleres, visitas guiadas y ferias ambientales.



MERCADO DE TRUEQUE



El Mercado de Trueque es un programa operado por la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México con recursos del Fondo Ambiental Público y promueve, entre la ciudadanía, la valorización de los residuos y el consumo local. Se realiza una edición al mes en distintas sedes de la Ciudad; en cada edición los ciudadanos pueden intercambiar residuos reciclables (papel, cartón, PET, vidrio, Tetrapak, latas de aluminio, latas de fierro, plástico HDPE y residuos electrónicos) por productos agrícolas cultivados en la Ciudad de México. En el periodo que se informa se realizaron 12 ediciones con una asistencia de 40 mil personas y un acopio de 116 toneladas de residuos sólidos enviados a reciclaje (datos a septiembre).

MERCADO DE TRUEQUE ESCOLAR

Es una innovación de esta administración que tiene como objetivo promover el consumo responsable, la adecuada separación y reciclaje de los residuos, así como el fomento del consumo de alimentos locales entre las comunidades escolares. Ha impactando a 5 mil estudiantes de las escuelas de la Ciudad de México.

Los programas de Mercado de Trueque y Mercado de Trueque Escolar son ampliamente aceptados por la ciudadanía y contribuye al fortalecimiento del capital social de la CDMX.

Meta en proceso de cumplimiento del PACCM.

El Mercado de Trueque es un programa operado por la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México con recursos del Fondo Ambiental Público y promueve, entre la ciudadanía, la valorización de los residuos y el consumo local.

RECICLATRÓN



El objetivo de este programa es concientizar y sensibilizar a la ciudadanía sobre los beneficios del reciclaje y la disposición adecuada de los residuos electrónicos y eléctricos al proporcionar una alternativa educativa viable para la adecuada disposición de este tipo de residuos a través de jornadas de acopio en lugares estratégicos de la Ciudad.

Durante este año se realizaron 11 jornadas con una asistencia de 5,300 personas y un acopio de 300 toneladas.

JORNADAS DE ACOPIO DE RESIDUOS ELECTRÓNICOS Y ELÉCTRICOS RECICLATRONES

CATEGORÍAS	A	B	C	D	E	TOTAL
TONELADAS	35	2	.2	.8	262	300

TIPO DE RESIDUOS ELECTRÓNICOS Y ELÉCTRICOS POR CATEGORÍA

CATEGORÍAS	TIPO DE RESIDUOS ELECTRÓNICOS Y ELÉCTRICOS
A	Impresoras, copiadoras, teclados, mouse, calculadoras, cámaras fotográficas y de video, máquinas de escribir, fax, radios, radios de coche, radiograbadoras, no breaks, microondas, aspiradoras, licuadoras, lavaplatos, cafeteras, DVD/VHS/Beta, MP3, mini consolas, amplificadores, PDA's, minicomponentes, teléfonos fijos, teléfonos inalámbricos, proyectores, multiplexores, ecualizadores, planchas, bocinas, secadoras de platos y secadoras de pelo.
B	CPU's, laptops, mini laptops, discos duros y tarjetas varias.
C	Celulares.
D	Cargadores, cable mixto y motores.
E	Balastas, monitores, pantallas, pilas alcalinas, transformadores, televisores, lámparas, calefacción, pilas, refrigeradores y tóner.

CURSOS Y TALLERES DE HUERTOS URBANOS

Los huertos urbanos son una manera sustentable y eficaz de producir nuestras propias plantas y vegetales de autoconsumo, lo que contribuye al incremento de pequeñas áreas verdes urbanas que traen grandes beneficios ambientales y sociales ya que rescatan nuestra cultura gastronómica, fomentan hábitos de alimentación saludable e incentivan actividades educativas, de convivencia y de participación social.

Los cursos y talleres para la creación de huertos urbanos se realizan el último fin de semana de cada mes en los Centros de Educación Ambiental Acuexcomatl, Ecoguardas y Yautica. Mientras que, los talleres introductorios se imparten una vez al mes en los Bosques de Tlalpan, Chapultepec y San Juan de Aragón. Desde el inicio de la actual administración se han atendido a 65 mil personas en actividades de huertos urbanos.

"Alcánzame" es otro de los programas de educación ambiental que incentiva la creación de huertos familiares. Durante el Paseo Dominical Muévete en Bici, en el Paseo de la Reforma, personas dedicadas a la educación ambiental, mientras se desplazan en bicicleta, invitan a la gente a participar en una carpa

demonstrativa donde pueden conocer sobre temas relacionados con los huertos urbanos como tipos de semillas, forma de sembrarlas, elaboración de composta y bioplaguicidas, entre otros. Durante el periodo que se informa, se atendió a 14 mil personas (datos a septiembre) en el programa "Alcánzame".





06

CAPÍTULO

SUELO DE CONSERVACIÓN

La Secretaría del Medio Ambiente es la encargada de ejecutar programas dirigidos a la protección, restauración y preservación de la cubierta forestal del Suelo de Conservación de la CDMX, espacio clave que brinda servicios ambientales a la población de la Ciudad de México, tales como: aire limpio, recarga de los mantos acuíferos, sitios de esparcimiento, hábitat de flora y fauna, entre otros. Para mantener estos servicios, la SEDEMA ejecuta los programas siguientes:

- Prevención y combate de incendios forestales.
- Reforestación rural y reconversión productiva.
- Producción de plantas en vivero San Luis Tlaxialtemalco.
- Sanidad forestal.
- Ordenamiento ganadero.

Con base en la Ley Ambiental de Protección a la Tierra del Distrito Federal (LAPTRDF), las Áreas Naturales Protegidas (ANP) son los espacios físicos naturales en donde los ambientes originales no han sido suficientemente alterados por actividades antropogénicas o que quieren ser preservados y restaurados por su estructura y función para la recarga del acuífero y la preservación de la biodiversidad. La conservación de las ANP es imprescindible debido a sus características eco-geográficas, a las especies que las habitan, así como a los bienes y servicios ambientales y culturales que proporcionan a la población.

A la fecha, el Sistema Local de ANP de la Ciudad de México cuenta con un total de 27 ANP distribuidas en las diferentes demarcaciones de la CDMX la mayoría de ellas ubicadas en el Suelo de Conservación. De estas 27 áreas, 19 son de

competencia local y están incluidas en alguna de las seis categorías que contempla la LAPTRDF; ocho más son Parques Nacionales establecidos mediante decreto federal.

Es importante destacar que, de estas superficies de conservación, el 80% son manejadas por las personas que las poseen (ejidos, comunidades y pequeños propietarios) a través de la orientación de política pública que la SEDEMA tiene en materia de conservación. Por esta razón, resulta necesario continuar y mejorar mecanismos innovadores que, además de mantener la estructura y la función de los ecosistemas, los servicios ambientales y la riqueza natural que albergan, también permitan desarrollar actividades compatibles que permitan vivir dignamente a su población, así como a las personas propietarias de la tierra y a quienes hacen uso de los recursos naturales.

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO QUE INTEGRAN EL SISTEMA LOCAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

No.	NOMBRE	DECRETO	DELEGACIÓN
PARQUE NACIONAL			
1	Cumbres del Ajusco	23 de septiembre de 1936 Modificación: 19 de mayo de 1947	Tlalpan
2	Desierto de los Leones	27 de noviembre de 1917	Cuajimalpa de Morelos, Álvaro Obregón y La Magdalena Contreras
3	Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla	18 de septiembre de 1936	Cuajimalpa de Morelos
5	Cerro de la Estrella	24 de agosto de 1938	Iztapalapa
6	El Tepeyac	18 de febrero de 1937	Gustavo A. Madero
7	Lomas de Padierna	22 de abril de 1938	La Magdalena Contreras
8	El Histórico Coyoacán	26 de septiembre de 1938	Coyoacán

ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA

9	Parque Ecológico de la Ciudad de México	28 y 29 de junio de 1989 (DOF) 3 de julio de 1989 (GODF)	Tlalpan
10	Bosque de Las Lomas	10 de agosto de 1994	Miguel Hidalgo y Cuajimalpa de Morelos
11	Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco	7 y 11 de mayo de 1992 2 de febrero de 2004 RAMSAR Modificaciones: 4 y 8 de diciembre de 2006	Xochimilco
12	Sierra de Guadalupe	29 de mayo de 1990 Modificaciones: 20 de agosto de 2002	Gustavo A. Madero
13	Sierra de Santa Catarina	3 y 28 de noviembre de 1994 Modificaciones: 21 de agosto de 2003	Iztapalapa y Tláhuac

ZONA DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA

14	Ecoguardas	29 de noviembre de 2006	Tlalpan
15	Sierra de Santa Catarina	21 de agosto de 2003	Iztapalapa y Tláhuac
16	La Armella	9 de junio de 2006	Gustavo A. Madero
17	La Loma	20 de abril de 2010	Álvaro Obregón

ZONA ECOLÓGICA Y CULTURAL

18	Cerro de la Estrella	30 de mayo de 1991 Modificación: 2 de noviembre de 2005	Iztapalapa
19	Bosque de Tlalpan	24 de octubre de 1997, Modificación: 17 de junio de 2011	Tlalpan

RESERVA ECOLÓGICA COMUNITARIA

20	San Nicolás Totolapan	29 de noviembre de 2006	La Magdalena Contreras y Tlalpan
21	San Miguel Topilejo	26 de junio de 2007	Tlalpan

22	San Bernabé Ocoatepec	21 de junio de 2010	La Magdalena Contreras y Álvaro Obregón
23	San Miguel Ajusco	16 de noviembre de 2010	Tlalpan
ZONA DE PROTECCIÓN HIDROLÓGICA Y ECOLÓGICA			
24	Los Encinos	1 de diciembre de 2009	Tlalpan
ÁREAS COMUNITARIAS DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO			
25	Santiago Tepalcatlalpan	13 de septiembre de 2013	Xochimilco y Tlalpan
26	Milpa Alta	21 de junio de 2010	Milpa Alta
27	San Andrés Totoltepec	En trámite	Tlalpan



Los Parques Nacionales son administrados por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y aportan 6,798.30 hectáreas al Suelo de Conservación, mientras que el Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas aporta 20,135.96 hectáreas, por lo que es importante resguardar estas áreas y aumentar la superficie decretada.

SUPERFICIE DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR CATEGORÍA

CATEGORÍA	NÚMERO	HECTÁREAS
Parques Nacionales	8	6,798.30
Zona Sujeta a Conservación Ecológica	5	4,438.12
Zona de Conservación Ecológica	4	623.89
Zona Ecológica y Cultural	2	374.63
Zona de Protección Hidrológica y Ecológica	1	25.01
Reserva Ecológica Comunitaria	4	9,401.36
Área Comunitaria de Conservación Ecológica	3	5,278.46

PROGRAMAS DE MANEJO

En el periodo se están actualizando seis Programas de Manejo, los cuales son: Zona Ecológica y Cultural Bosque de Tlalpan; Zona Sujeta a Conservación Ecológica Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco; Parque Nacional Desierto de los Leones; Zona Ecológica y Cultural Cerro de la Estrella; Zona de Conservación Ecológica La Loma; y Parque Nacional Fuentes Brotantes de Tlalpan.

Del 16 de septiembre de 2016 a septiembre de 2017 se han publicado los siguientes programas de manejo:

- Área Natural Protegida con Categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica "Parque Ecológico de la Ciudad de México", el 19 de septiembre de 2016.
- Área Natural Protegida con Categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica "Sierra de Guadalupe", el 8 de noviembre de 2016.
- Área Natural Protegida con Categoría de Zona de Conservación Ecológica "La Armella", el 1º de diciembre de 2016.
- Área Natural Protegida con categoría de Zona de Protección Hidrológica y Ecológica "Los Encinos", el 29 de diciembre de 2016.
- Área Natural Protegida con categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica "Bosques de las Lomas", 23 de junio del 2017.

Metas de los Programas Sectorial e Institucional, PACCM y PROAIRE.

Del 16 de septiembre de 2016 a septiembre de 2017 se han publicado seis Programas de Manejo.

CONSEJOS ASESORES

De acuerdo con el Plan Rector de las Áreas Naturales Protegidas, un Consejo Asesor es un órgano colegiado de consulta, apoyo y concertación, y está integrado por representantes de los sectores público, social, académico, privado y organizaciones no gubernamentales. El objetivo del Consejo Asesor es asesorar y apoyar en la administración de las Áreas Naturales Protegidas.

De las 19 ANP que son competencia de la Ciudad de México, 12 cuentan con Consejo Asesor. El pasado 13 de diciembre de 2016, la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales (DGCORENA) realizó la reinstalación del Consejo Asesor del Área Natural Protegida, Zona

Sujeta a Conservación Ecológica "Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco". Además, el 16 de junio del presente año se reinstaló el Consejo en instalaciones del Área Natural Protegida "Zona Ecológica y Cultural Bosque de Tlalpan".

PROGRAMA DE RETRIBUCIÓN POR LA CONSERVACIÓN DE SERVICIOS AMBIENTALES (PRCSA) EN RESERVAS ECOLÓGICAS COMUNITARIAS (REC) Y ÁREAS COMUNITARIAS DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA (ACCE)

La SEDEMA publicó el Programa de Retribución por la Conservación de Servicios Ambientales en Reservas Ecológicas Comunitarias en la Gaceta Oficial del Distrito Federal (19 de octubre del 2005). A partir del 23 de agosto del 2006, el Programa de Retribución amplió su beneficio para las Áreas Comunitarias de Conservación Ecológica y en diciembre de 2006 entraron en vigor las Reglas de Operación y la asignación de los recursos económicos a través del Fideicomiso Fondo Ambiental Público del Distrito Federal para operar dicho programa. El 16 de marzo de 2010 se publicó el acuerdo con el que se aprobó el Programa de Retribución por la Conservación de Servicios Ambientales en Reservas Ecológicas Comunitarias (REC) y Áreas Comunitarias de Conservación Ecológica (ACCE).

Estas áreas son destinadas voluntariamente a la conservación por los pueblos, comunidades o ejidos, quienes deciden destinar parte de las tierras de su propiedad para la preservación, protección y restauración de la biodiversidad y equilibrio ecológico, sin que se modifique el régimen de propiedad (artículo 92 bis 4 LAPTDF).

Bajo este esquema de protección se encuentran 13,502.70 hectáreas del Suelo de Conservación (15.30%), con la participación de 186 brigadistas comunitarios (165 hombres y 17 mujeres) que realizan acciones de protección, conservación, restauración de los ecosistemas y labores de vigilancia, lo que beneficia a seis Núcleos Agrarios: San Miguel Topilejo y San Andrés Totoltepec (Delegación Tlalpan); San Nicolás Totolapan y San Bernabé Ocotepc (Delegación La Magdalena

De las 19 ANP que son competencia de la Ciudad de México, 12 cuentan con Consejo Asesor.



Contreras); Santiago Tepalcatlalpan (Delegación Xochimilco); y Milpa Alta (Delegación Milpa Alta).

El Programa de Retribución recibe recursos designados por la Asamblea Legislativa a través del Fideicomiso Fondo Ambiental Público, el cual tiene, entre sus funciones, desarrollar acciones dirigidas a la conservación del Suelo de Conservación.

Durante el 2017, el Comité Técnico del Fondo Ambiental Público decidió aprobar tres proyectos que inciden en Áreas Naturales Protegidas:

- **"Rehabilitación de la Infraestructura física de atención y servicios a usuarios y visitantes de la Zona Ecológica y Cultural Bosque de Tlalpan"**. El objetivo del proyecto es la rehabilitación de casetas de vigilancia, palapas de recreación y baños para mejorar el servicio a las personas usuarias y visitantes, por un monto de hasta 1.5 millones de pesos.
- **"Señalética para las Áreas Naturales Protegidas del Sistema Local de la Ciudad de México Primera Fase"**. Se busca que las instalaciones de las Áreas Naturales Protegidas cuenten con señalamientos que informen

Por esto, se han erogado recursos para el pago del índice inflacionario para los años 2012, 2013, 2014, 2015. Asimismo, en 2016 se ejecutó la primera evaluación externa del programa, lo que confirmó el éxito del mismo al mantener o mejorar los servicios ambientales en estos núcleos agrarios y así beneficiar a la población de la CDMX, estimada en más de 13 millones de habitantes.

sobre el lugar, las especies que lo habitan, las actividades que se pueden desarrollar y las restricciones para estas zonas, por un monto de hasta 3.3 millones de pesos.

- **"Proyecto de Pago por Servicios Ambientales en Zonas de Conservación"**. Este proyecto permitirá incorporar 4,931.22 hectáreas de propiedad social adicionales. Se destinarán 7 millones de pesos para ejecutar acciones de conservación, protección y restauración de los recursos naturales cuyas poligonales estén libres de asentamientos humanos irregulares y libres de conflicto agrario.

REHABILITACIÓN DE TORRES-CAMPAMENTO PARA VIGILANCIA, MONITOREO Y ATENCIÓN DE LOS INCENDIOS FORESTALES



También con el apoyo del Fondo Ambiental Público, se aprobaron recursos por un monto de 5 millones de pesos para iniciar la rehabilitación de estas 14 torres-campamento para vigilancia, monitoreo y atención de los incendios forestales. Las acciones considerarán dotar de equipos de radiocomunicación; dar mantenimiento preventivo y correctivo a obra civil, instalaciones eléctricas, instalaciones hidráulicas y sanitarias; y colocar una nueva torre de observación. Lo cual permitirá contar con infraestructura en condiciones óptimas para atender, de manera expedita, los incendios forestales y ofrecer condiciones dignas de trabajo (accesibilidad, confort, seguridad, sanidad e higiene) a las personas encargadas de las torres y de la radiocomunicación.

La atención de los incendios forestales comienza con la detección y monitoreo, lo que garantiza

dar una respuesta inmediata y disminuir las afectaciones. Los incendios son reportados por el personal que se encuentra en las torres-campamento localizadas en diferentes puntos del Suelo de Conservación. La comunicación se hace vía radio al Comando Único de Incendios Forestales para que sean atendidos por las brigadas de combate de incendios. A la fecha, la SEDEMA administra 14 torres-campamento distribuidas en los cuatro Centros Regionales.

Durante la presente administración, la Asamblea Legislativa del Distrito Federal aún no ha autorizado el incremento anual al presupuesto del Fondo Ambiental Público destinado a la retribución por la protección de los servicios ambientales del Suelo de Conservación del Distrito Federal (ahora CDMX), pese a que el artículo 4º de la Ley en la materia lo establece.

REACTIVACIÓN DEL LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO MOLECULAR MEDIANTE EL PROYECTO "MONITOREO DE SECUENCIAS TRANSGÉNICAS EN MAÍCES NATIVOS DEL SUELO DE CONSERVACIÓN DE LA CIUDAD DE MÉXICO"

El proyecto "Monitoreo de Secuencias Transgénicas en Maíces Nativos del Suelo de Conservación de la Ciudad de México" es promovido por la Ciudad de México y cuenta con recursos del Fondo Ambiental para el Cambio Climático por un monto de 2.6 millones de pesos. El proyecto tiene como finalidad reactivar el Laboratorio de Diagnóstico Molecular de la DGCORENA, con el que se llevará a cabo el monitoreo del cultivo de maíz en el Suelo de Conservación de la Ciudad de México para detectar la presencia de maíz transgénico.

Con las acciones a realizar, se pretende: coadyuvar en la conservación de las razas y variedades de maíz nativo cultivado en el Suelo de Conservación de la CDMX; mantener el uso de suelo de los predios destinados a este cultivo; y conservar las tradiciones y costumbres de los productores de maíz. En la actualidad, la riqueza del maíz

nativo se encuentra amenazada por la creación de maíces transgénicos cuya liberación pone en riesgo la diversidad genética de esta gramínea, además de los efectos que puede tener en el organismo de quien la consume y las alteraciones que su cultivo puede generar en el equilibrio biológico de los sistemas tradicionales.

PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS FORESTALES

Se han realizado acciones para inhibir la presencia de fuego a través de labores de detección, prevención y combate de incendios forestales. Del 16 de septiembre de 2016 al 15 de septiembre de 2017, se combatieron 965 incendios forestales, los cuales afectaron 2,891 hectáreas, con un promedio de 2.99 hectáreas por incendio (a nivel nacional, 54.97 hectáreas). La Ciudad de México reportó un alto índice de eficiencia en el combate de los incendios forestales.

Para evitar la presencia y propagación de los incendios forestales, se realizaron los trabajos de prevención física siguientes: retiro de 170 hectáreas de pastizales y hierbas; limpieza y apertura de 192 kilómetros de brechas cortafuego; acondicionamiento de 20 kilómetros de caminos; trata-

miento de 8 hectáreas con quemas controladas; quema de 4 kilómetros de líneas negras; poda de 96,900 árboles y cajeteo de 6,500 árboles.

Para fomentar el cuidado e importancia de los bosques entre la población, se impartieron 42

Metas del PACCM y el PROAIRE.

Se han realizado acciones para inhibir la presencia de fuego a través de labores de detección, prevención y combate de incendios forestales.



pláticas de sensibilización a la ciudadanía con 977 asistentes; 11 cursos y talleres de capacitación con 234 participantes; se entregaron 1,857 piezas de material de divulgación sobre incendios forestales;

y se realizaron, cuatro ferias ambientales y exposiciones en donde se presentaron los trabajos que realizan las brigadas de combate de incendios forestales; asistieron a ellas 12,320 personas.

TRABAJOS DE PREVENCIÓN FÍSICA

RETIRO	170 ha	De pastizales y hierbas
LIMPIEZA Y APERTURA	192 km	De brechas cortafuego
ACONDICIONAMIENTO	20 km	De caminos
QUEMA CONTROLADA	8 ha	De pastizales y hierbas
QUEMA	4 km	De líneas negras
PODA	96,900	Árboles

PROGRAMA DE REFORESTACIÓN EN SUELO DE CONSERVACIÓN DE LA CIUDAD DE MÉXICO

El programa tiene como objetivo principal conservar la cubierta vegetal y la biodiversidad en territorio con vocación forestal, así como propiciar una mayor infiltración de agua al subsuelo y disminuir los procesos erosivos del suelo.

Este programa es parte esencial en el proceso de restauración del territorio forestal de la CDMX pues realiza la reposición de plantas, la reconversión productiva y el mantenimiento a plantaciones realizadas en años anteriores.

Meta cumplida del Programa Sectorial.

La recuperación de este territorio, ha permitido revertir los usos habitacionales que se pretendían en 768.36 hectáreas de Suelo de conservación.

El programa se creó a partir de la interpretación del análisis cartográfico del Suelo de Conservación de zonas forestales. Se identificaron sitios potenciales para ser reforestados y más tarde se realizó la verificación en campo para determinar las especies, superficies y cantidad de individuos a plantar, de acuerdo a las características ecológicas de cada sitio. Durante la ejecución del programa se realiza la supervisión para asegurar la sobrevivencia de las plantas.

Durante el año 2017 se realizaron las siguientes acciones:

- Se plantaron 876,423 árboles de 21 especies nativas y se fortaleció la recuperación de poco más de mil hectáreas de la zona forestal, con una densidad promedio de 400 árboles por hectárea. De esta manera, se contribuyó a la generación de servicios ambientales en beneficio de la población de la Ciudad de México y su zona metropolitana.
- En materia de reconversión productiva, se establecieron 50 mil plantas, entre árboles de navidad y arbustos como la perilla, las cuales representan un ingreso económico a las comunidades rurales del suelo de conservación.
- Con la finalidad de coadyuvar en la sobrevivencia de las plantas establecidas en años anteriores, se realiza el mantenimiento a 592,677 árboles en una superficie de 880 hectáreas.



PROGRAMA DE FONDOS DE APOYO PARA LA CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS (PROFACE)

El Programa de Fondos de Apoyo para la Conservación y restauración de los Ecosistemas apoya acciones de protección, conservación y restauración de los ecosistemas, así como de la biodiversidad y los servicios ambientales que se generan en el Suelo de Conservación y Áreas Naturales Protegidas de la Ciudad de México.

El PROFACE incluye al subprograma Fondos de Apoyo para la Conservación y Restauración de Ecosistemas (FOCORE), el cual apoya mano de obra especializada y equipamiento para la realización de obras y actividades para la conservación y restauración en Suelo de Conservación, así como el subprograma Apoyo para la Partici-

pación Social en Acciones para la Conservación y Restauración de los Ecosistemas (APASO), el cual apoya con pago de mano de obra para la realización de actividades de conservación de los recursos naturales.

De septiembre de 2016 a junio de 2017, el Comité Técnico de Asignación de Recursos del PROFACE autorizó, a través del subprograma FOCORE, 141 proyectos que beneficiaron a 2,170 personas. Se proyecta que al mes de septiembre del presente año se logre apoyar 218 proyectos, con 3 mil personas beneficiadas. Para el subprograma APASO se autorizaron 279 programas de trabajo; se otorgaron 3,985 apoyos y, al mes de septiembre de 2017, se proyecta un respaldo económico a 555 grupos con 4,400 apoyos.

Las principales actividades que se realizan a través del PROFACE son las siguientes: producción

de plantas; cultivo de plantaciones forestales comerciales, acompañadas de actividades de acarreo de planta, apertura de cepas, podas de conformación, deshierbes, cajeteo; saneamiento forestal a través de tratamiento fitosanitario; establecimiento de huertos frutales; ejecución de obras de conservación de agua, ollas de captación pluvial, pozos de absorción, desazolve y limpieza de canales y apantles; construcción y rehabilitación de presas de mampostería, presas de filtración de geocostales, de gavión, de morillos; mantenimiento y rehabilitación de caminos; mantenimiento de la ciclovía; vigilancia comunitaria, así como en casetas de acceso, vigilancia en Áreas Naturales Protegidas; prevención, control y combate de incendios; rehabilitación de brechas cortafuego; deshierbe y retiro de maleza. Todo esto para la conservación de los ecosistemas del Suelo de Conservación de la Ciudad de México.

ASIGNACIÓN DE RECURSOS DEL PROGRAMA PROFASE (2016-2017)

FOCORE		APASO	
Proyectos autorizados	141	Programas de trabajo	279
Personas beneficiarias	2,170	Apoyos otorgados	3,985



VIVERO SAN LUIS TLAXIALTEMALCO

En el vivero se produjeron 765,100 plantas en contenedor de 19 especies nativas del Valle de México, entre las que se encuentran plantas frutales, árboles y arbustos forestales, para suministrar al Programa de Reforestación en el Suelo de Conservación de la Ciudad de México. Además, se produjeron 62 mil árboles para cumplir con el

Convenio de Coordinación establecido con la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), las cuales serán plantadas en la Ciudad de México.

Desde el 1 de julio de 2017, se produjeron 700 mil plantas, de una meta total de 1 millón de plantas, para suministrar al Programa de Reforestación 2018.



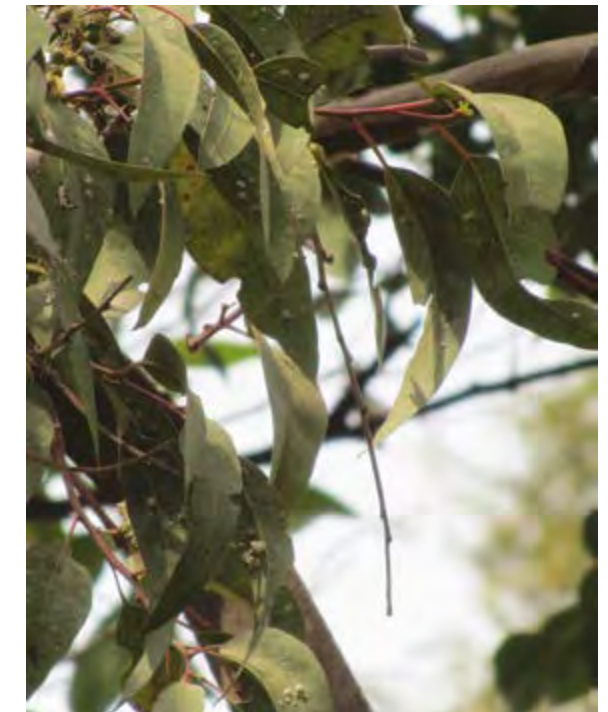
SANEAMIENTO FORESTAL EN SUELO DE CONSERVACIÓN

El programa busca proteger y conservar en buen estado el arbolado del Suelo de Conservación y Áreas Naturales Protegidas de la Ciudad de México al prevenir y reducir la incidencia de plagas y enfermedades

que tienen efectos económicos, ecológicos y sociales en las áreas forestales. Dicho programa es una estrategia emprendida por la presente administración de la Ciudad de México que se ejecuta con la participación de personal técnico a través de acciones de monitoreo, prevención, control y combate de plagas, plantas parásitas y enfermedades.

En la Zona de Humedales se puso en marcha la campaña contra el gusano de bolsa (*Malacosoma incurvum var. aztecum*), con lo que se retiraron 21,231 bolsas y se colectaron 43,964 masas de huevecillos. Se podaron 3,523 árboles de ahuejotes infectados por la planta parásita de muérdago (*Cladocolea loniceroides*).

En la zona de la montaña se realizó el saneamiento en 51.40 hectáreas por presencia de descortezador y se hizo el retiro de arbolado en 893 m³ de madera.



ORDENAMIENTO DE LA GANADERÍA

Se realizaron 3 talleres con productores pecuarios y el censo en 1,333 hectáreas con los dueños del ganado en Suelo de Conservación, con el fin de ubicar la ruta de los hatos ganaderos en los bosques. Se tuvieron cuatro reuniones de trabajo con

los Centros Regionales para la Conservación de Recursos Naturales en las que se registraron datos que han permitido establecer la estrategia de ordenamiento ganadero.

EMISIÓN DE CONSTANCIAS Y OPINIONES DE USO DE SUELO

El Programa General de Ordenamiento Ecológico (PGOE) de la Ciudad de México tiene como objetivo principal conservar y proteger los ecosistemas, la biodiversidad, los recursos naturales y el uso cultural de los mismos; además, define los usos de suelo para realizar actividades productivas o de conservación con una visión sustentable. El PGOE permite la regulación de obras o actividades realizadas en el Suelo de Conservación; para cumplir dicho objetivo, la SEDEMA emite Opiniones de Uso de Suelo, Constancias de Uso de Suelo y Dictámenes Técnico Ambientales que

regulan las obras o actividades que se ejecutan dentro del Suelo de Conservación de la Ciudad de México, y de esta manera garantiza la conservación y protección de los ecosistemas, la biodiversidad, los recursos naturales y el uso cultural de los mismos.

La emisión de Constancias de Uso de Suelo agrícola, pecuario, forestal o de pastoreo controlado apoya a los pobladores del Suelo de Conservación para obtener hasta el 80% de descuento en el pago del impuesto predial. Por otro lado, las

Opiniones de Uso de Suelo para obras, así como las actividades realizadas por personas físicas o por productores apoyados por programas del Gobierno (tanto local como federal), entre otros, fomentan que la población que habita el Suelo de Conservación participe en la preservación de los principales servicios ambientales.

Por su parte, los Dictámenes Técnicos Ambientales se emiten para determinar la relación de causalidad entre las infracciones a la Ley y los daños

ambientales ocasionados, como son: cambio de uso de suelo, tala, extracción ilegal de madera y tierra, tiro de cascajo, entre otros. Los dictámenes proporcionan un elemento de prueba para procedimientos administrativos y penales iniciados por infracciones o delitos ambientales.

Para el periodo de septiembre de 2016 a septiembre de 2017 se han emitido un total de 2,414 constancias y opiniones de Uso de Suelo.

ACCIONES REALIZADAS DURANTE 2016

ACCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	AÑO 2016					TOTAL
		16 al 30 de septiembre	octubre	noviembre	diciembre		
Constancias de Uso de Suelo	Documentos	4	13	23	3		43
Opiniones de Uso de Suelo	Documentos	64	109	24	7		204
TOTAL DE DOCUMENTOS EMITIDOS							247

ACCIONES REALIZADAS DURANTE 2017

ACCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	AÑO 2017										TOTAL
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Realizado hasta el 10 de agosto	Proyección al 15 de septiembre		
Constancias de Uso de Suelo	Documentos	75	35	36	17	15	12	6	0	10		206
Opiniones de Uso de Suelo	Documentos	52	222	441	700	127	157	142	52	68		1,961
TOTAL DE DOCUMENTOS EMITIDOS											2,167	

En relación con el tema de humedales, del 16 de septiembre de 2016 al 16 de septiembre de 2017 se atendieron 345 asuntos para los cuales se emitieron 275 opiniones y viabilidades técnicas a

proyectos que pretendían realizarse dentro de la poligonal del Área Natural Protegida con la Categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica "Ejidotes de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco".

Las opiniones y viabilidades técnicas se orientaron de acuerdo a la normatividad del ANP. Los 70 asuntos restantes son referentes a obras de conservación.

Las acciones a realizar se programan con base en la información y comportamiento de años an-

teriores; sin embargo, el ingreso de solicitudes depende de la cantidad de programas de apoyo a proyectos y del presupuesto que éstos tengan (CORENA, Delegaciones, SEDEREC, SAGARPA), así como de la cantidad de procedimientos que realicen las autoridades ambientales, Delegaciones y Ministerios Públicos.

OPINIONES DE USO DE SUELO EMITIDAS RELACIONADAS CON TEMAS DE HUMEDALES

TIPO DE ACTIVIDAD	NÚMERO DE OPINIONES
Producción agrícola, ecoturismo, colocación de puentes, protección de bordos y deportivas.	275
Conservación del ecosistema a través de limpieza de canales, zanjas y apantles; podas fitosanitarias, reforestación y cultivo de maíz.	70
Total	345

Para dar seguimiento a las opiniones de uso de suelo, así como a otros asuntos relacionados con el ANP "Ejidotes de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco", personal de la SEDEMA realizó 375 recorridos, durante los cuales se detectaron ilícitos ambientales, tales como la introducción de tierra sin previa autorización, cambios de uso de suelo, establecimiento de

asentamientos humanos, ampliación de construcciones existentes, introducción de material para la construcción y derribo de arbolado. Los ilícitos detectados han sido reportados a la Dirección General de Vigilancia Ambiental para su atención correspondiente. Asimismo, se han emitido Constancias de Uso de Suelo, Aavales y otros oficios relacionados con el ANP.

TRÁMITES EMITIDOS RELACIONADOS CON TEMAS DE HUMEDALES

OTROS ASUNTOS	NÚMERO DE OFICIOS
Denuncias	30
Aavales	47
Constancias de Uso de Suelo	11
Cancelación de Opinión de Uso de Suelo	2
Total	90



07

CAPÍTULO

BIODIVERSIDAD

Los zoológicos de Chapultepec "Alfonso L. Herrera", San Juan de Aragón y Los Coyotes, adscritos a la SEDEMA, se constituyen como importantes centros de conservación integrada que realizan acciones *ex situ* vinculadas con la conservación *in situ*. Esos zoológicos desempeñan un papel fundamental en la recuperación de especies silvestres en peligro de extinción y en la ejecución de proyectos que garanticen el desarrollo sustentable de la biodiversidad, áreas naturales y servicios ecosistémicos en el Suelo de Conservación de la Ciudad de México y en otras regiones de nuestro país; además, son importantes generadores de conocimiento científico y mantienen poblaciones de fauna silvestre en cautiverio con los más altos estándares de bienestar animal.

Los zoológicos de la Ciudad de México son importantes espacios para la educación ambiental ya que brindan la oportunidad a sus visitantes de conocer y admirar la riqueza natural de la fauna silvestre de esta Ciudad, de la República Mexicana y del mundo al crear conciencia e involucrar a la población en acciones de protección y conservación de las especies silvestres.

Los ejes rectores, de los cuales se desprenden las acciones en los zoológicos, son la investigación, la educación ambiental, la conservación de especies silvestres, la bioética y la protección a los animales, además de las actividades relacionadas con el bienestar físico y mental de la población animal bajo el cuidado de los zoológicos.

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD



Como parte del convenio de colaboración celebrado entre el Gobierno de la Ciudad de México y la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se publicó el libro *La Biodiversidad en la Ciudad de México*, cuya autoría es de 171 especialistas de más de 30 instituciones. En el libro se compila información acerca de la biodiversidad, su estado de conservación, los servicios ecosistémicos que proporciona, así como aspectos físicos, sociales y políticos directamente relacionados con la conservación de la riqueza natural de la Ciudad de México. La obra fue presentada el 24 de mayo de 2017 en el Zoológico de Chapultepec y se contó con la asistencia del Dr. José Aristeo Sarukhán Kermez, Coordinador Nacional de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, así como con la participación de las personas que escribieron el libro.



De forma paralela, y en cumplimiento a dicho convenio de colaboración, se elaboró el documento preliminar de la "Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de la Ciudad de México", el cual fue sometido a un periodo de consulta en el que participó la ciudadanía de la CDMX.

Las observaciones se sumaron a las aportaciones que realizaron al documento las dependencias, organizaciones e instituciones académicas, gubernamentales y sociales. La Estrategia será el instrumento que oriente las acciones de los

diferentes sectores de la sociedad hacia la conservación y uso sustentable de la biodiversidad de la Ciudad de México al establecer actores responsables y plazos de ejecución.

Tanto la Estrategia como el estudio de estado *La Biodiversidad en la Ciudad de México*, fueron presentados en la 5ª Cumbre Global de Biodiversidad de Ciudades y Gobiernos Subnacionales, en el marco de la 13ª Conferencia de las Naciones Unidas sobre Biodiversidad (COP-13) del Convenio de Diversidad Biológica, celebrada en Cancún, Quintana Roo, México.

COP13-COPMOP8-COPMOP2
CANCÚN, MÉXICO 2016
INTEGRANDO LA BIODIVERSIDAD PARA EL BIENESTAR
CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA



En apego al artículo décimo de la Ley General de Vida Silvestre, así como al artículo 56 bis del Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal, la Secretaría del Medio Ambiente actualizó la información referente a las organizaciones relacionadas con la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre. También se actualizó la información sobre las personas prestadoras de servicios vinculadas a la transformación, tratamiento, preparación, aprovechamiento y comercialización de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre, así como los datos concernientes al padrón de mascotas de especies silvestres y aves de presa en la Ciudad de México.

Dentro del Programa de Conservación de la Biodiversidad se ejecutan acciones que coadyuvan a la conservación *in situ* y *ex situ* a través de un manejo responsable que promueve su protección y uso sustentable y se reconoce su importancia económica, social y cultural en el desarrollo de las generaciones presentes y futuras.

Cabe destacar la participación de los zoológicos de la Ciudad de México en proyectos de conservación de especies en peligro de extinción. Ejemplo de esto, y en el marco del Programa Binacional de Recuperación del lobo mexicano (*Canis lupus baileyi*), se realizó la recolección de semen de siete ejemplares de lobo mexicano en seis instituciones del país y su posterior resguardo en el banco de germoplasma del Zoológico de Chapultepec, único en su tipo en México. Entre las instituciones en que se realizó la reco-

lección del material biológico están el Zoológico de Guadalajara, El Zoológico de Tamatán en Ciudad Victoria Tamaulipas, el Museo del Desierto en Saltillo, Coahuila, la UMA (Unidad de Manejo para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre) "Buenavista del Cobre" en Cananea Sonora y los Zoológicos de Chapultepec y San Juan de Aragón. Asimismo, se realizó la congelación de 5 ovocitos de un ejemplar hembra en el Africam Safari en Valsequillo, Puebla.



Como parte del Proyecto de Recuperación del cóndor de California (*Gymnogyps californianus*), durante el año 2017 el Zoológico de Chapultepec registró el cuarto nacimiento de un polluelo de esta especie de nombre "Cucapá", el cual que fue incubado y criado de manera natural por sus padres y que permanecerá en el zoológico mientras alcanza su madurez para determinar si formará una nueva pareja que pudiera ser albergada en el Zoológico de San Juan de Aragón o será liberada al medio silvestre.



En relación con los esfuerzos de conservación del panda gigante (*Ailuropoda melanoleuca*), el Gobierno de la República Popular China, a través de su embajada en nuestro país, entregó el pasado mes de junio un reconocimiento al Gobierno de la Ciudad de México, por las acciones de protección y cuidado desarrolladas durante 42 años en favor de los pandas del Zoológico de Chapultepec, en un acto que también sirvió para rendir homenaje a "Shuan Shuan" y "Xin Xin", las únicas dos pandas gigantes en toda Latinoamérica. Consideradas como embajadoras de los lazos culturales entre ambas naciones, Shuan Shuan y Xin Xin son, además, las más longevas fuera de territorio Chino, de acuerdo con el sitio web *Giant Pan-*

da Global (giantpandaglobal.com), el cual reúne los datos de los ejemplares de esta especie bajo el cuidado humano de todo el mundo.

Las actividades de reproducción en las especies prioritarias juegan un papel fundamental dentro de los programas para su conservación, por lo que, durante el periodo que se informa, se trabajó en la activación del programa de reproducción asistida en la especie *siamang (Symphalangus syndactylus)* y se desarrolló el protocolo para la obtención de muestras seminales de la especie *heloderma (Heloderma spp)*, lo que resulta fundamental para crear los protocolos de reproducción asistida que contribuyan con los programas para la conservación de la especie.



Los Proyectos de Conservación de Especies Prioritarias impulsan acciones que contribuyen al monitoreo biológico y a la conservación del hábitat de especies bandera como el conejo zacatuche (*Romerolagus diazi*) y el gorrión serrano (*Xenospiza baileyi*), mediante la participación de las comunidades locales de San Pablo Oztotepec (Milpa Alta) y San Miguel Topilejo (Tlalpan). En un esquema de integración de brigadas comunitarias apoyadas con recursos del Programa de Fondos de Apoyo para la Conservación y Restauración de los Ecosistemas (PROFACE), por cuarto año consecutivo de trabajo se reforzó la capacitación de estas brigadas mediante sesiones teórico-prácticas en diversos temas, en coordinación con personal de la Comisión de Recursos Naturales (CORENA). Asimismo, se realizaron recorridos de seguimiento en campo a estos proyectos comunitarios y se organizó un **Taller sobre Accidente Ofídico**.

Durante 2017, se continuaron los trabajos del "Proyecto de estudio de la estructura genética del conejo zacatuche", en colaboración con el Departamento de Genética de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM. Durante el periodo que se reporta, se finalizó con el análisis de datos y se integró el reporte final, el cual incluye una propuesta para el Programa genético-reproductivo del zacatuche en cautiverio. Dentro de los resultados obtenidos, destaca la secuenciación masiva del genoma del zacatuche, la mayor reportada hasta el momento, además de la secuenciación de la mitocondria de esta especie. Sin duda, ambos trabajos serán referentes para investigaciones sobre esta especie.

Durante el 2017, los zoológicos de la Ciudad de México iniciaron el proceso de acreditación ante la AZA (*Association of Zoos and Aquariums*), que exige los estándares más altos de calidad para las instituciones que tienen bajo su cuidado animales silvestres, tanto en las instalaciones, como en la atención médica y zootécnica de los ejemplares.

Durante el mes de julio de este año, los zoológicos de la Ciudad de México recibieron la visita del Dr. R. Eric Miller, uno de los especialistas más destacados en el ámbito de la medicina zoológica y de la conservación a nivel mundial. Durante sus recorridos en las tres instituciones, destacó la importante labor de los zoológicos capitalinos en la conservación de la biodiversidad a través de los programas educativos, la exhibición de ejemplares y los programas de reproducción e investigación, en particular de las especies amenazadas, endémicas y nativas de México.

Durante el pasado mes de junio, los zoológicos de la Ciudad de México recibieron también la visita de Yvette Kemp, Presidenta del Comité de Vinculación Internacional de la *American Association of Zoo Keepers* (AAZK), quien realizó un recorrido para comprobar el adecuado manejo de los animales y el estado de salud en el que se encuentran, además de que presencié el entrenamiento para manejo médico que se lleva a cabo con los ejemplares de panda gigante del Zoológico de Chapultepec.



La también miembro activo de la Asociación de Zoológicos, Criaderos y Acuarios de México A. C. (AZCARM), observó el manejo del ejemplar hembra de elefante "Ely" del Zoológico de San Juan de Aragón, así como el condicionamiento operante que se realiza con las aves rapaces, en especial con el ejemplar hembra de cóndor de los Andes de nombre "Melita".

La especialista pudo constatar el estado en el que se encuentran los animales y consideró que el trabajo realizado por las personas cuidadoras de los tres zoológicos es positivo, lo que se refleja en el comportamiento y salud de los ejemplares.

Como parte de las acciones en materia de bioética, se actualizó y difundió el Código de Conducta para el Personal de la Dirección General de Zoológicos y Vida Silvestre, antes denominado "Código de Bioética para los Zoológicos de la Ciudad de México".

Se consolidó el Comité de Bioética con la colaboración de personal especialista en diversos temas asociados con bienestar animal, bioética, derecho y protección, cuyo objetivo es contar con opiniones imparciales ante los dilemas éticos asociados al manejo de animales silvestres en cautiverio.

En 2017 en el Zoológico de Chapultepec ha registrado el nacimiento de tres jirafas reticuladas, las cuales se encuentran en el bioma de "pastizales" de este centro de conservación, situación que no se presentaba desde el año 2015.

Estos nacimientos son de gran relevancia pues, en fechas recientes, las jirafas fueron declaradas como especie en peligro de extinción debido a la disminución drástica de sus poblaciones en vida silvestre, lo que convierte a los zoológicos de la Ciudad de México en importantes centros generadores de conocimiento para su conservación.

Durante el periodo reportado, se registró un total de 273 nacimientos, de los cuales destacan, por su nivel de protección: un ejemplar de cóndor de California (*Gymnogyps californianus*), un ejemplar de borrego cimarrón (*Ovis canadensis*), 96 ejemplares de ajolote de Xochimilco (*Ambystoma mexicanum*) y siete crías de lobo mexicano (*Canis lupus baileyi*) en el Zoológico Los Coyotes. También ocurrió el primer nacimiento en cautiverio de dos ejemplares de murciélago magueyero (*Leptonycteris yerbabuena*), así como el nacimiento de un hipopótamo (*Hippopotamus amphibius*) en el Zoológico de San Juan de Aragón.

273 NACIMIENTOS

LOS QUE DESTACAN POR SU NIVEL DE PROTECCIÓN

Zoológico Los Coyotes	1	Cóndor de California (<i>Gymnogyps californianus</i>)
	1	Borrego cimarrón (<i>Ovis canadensis</i>)
	96	Ejemplares de ajolote de Xochimilco (<i>Ambystoma mexicanum</i>)
	7	Crías de lobo mexicano (<i>Canis lupus baileyi</i>)
Zoológico de San Juan de Aragón	Primer nacimiento en cautiverio de dos ejemplares de murciélago magueyero (<i>Leptonycteris yerbabuena</i>)	
	1	Hipopótamo (<i>Hippopotamus amphibius</i>)

PROGRAMA DE ATENCIÓN MÉDICA Y MANEJO VETERINARIO DE ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE

Se desarrollan diferentes estrategias encaminadas a mantener el bienestar de los ejemplares de fauna silvestre alojadas en los tres zoológicos de la Ciudad de México; con esto se mejora su mantenimiento bajo cuidado humano. La aplicación sistemática de acciones de medicina preventiva, terapéutica veterinaria, vigilancia nutricional y control reproductivo, así como el diagnóstico oportuno de enfermedades, forman parte de dichas estrategias.

Las acciones de medicina preventiva, aplicadas a los 2,145 ejemplares en 267 especies, tienen como objetivo desarrollar resistencia física e inmunológica para prevenir la presentación de enfermedades, además de disminuir su exposición a los agentes patógenos y realizar todo tipo de tareas que minimicen los riesgos de sufrir procesos traumáticos y toxicológicos o metabólicos.

NÚMERO DE ACCIONES / ATENCIÓN MÉDICA Y MANEJO VETERINARIO

Del 16 de septiembre de 2016 al 31 de agosto de 2017



Durante el periodo que se informa, los tres zoológicos de la Ciudad de México realizaron 457,720 acciones de medicina preventiva, las cuales incluyen revisiones médicas periódicas, limpieza y desinfección de albergues, aplicación de calendarios de inmunización y desparasitación, además de la preparación de 789,769 raciones alimenticias y la formulación de 236 dietas acorde a las necesidades nutricionales de cada especie, y conforme al estado físico, etapa de vida y

reproductiva de cada ejemplar, como es el caso del lobo de crin (*Chrysocyon brachyurus*), de la nutria de río (*Lontra longicaudis*) y del chimpancé (*Pan troglodytes*). Como parte del tratamiento clínico de algunas enfermedades (nutrición clínica), el área de Vigilancia Nutricional, realizó la evaluación de cuatro dietas para los ejemplares de murciélago magueyero (*Leptonycteris yerba-buena*), de lobo mexicano (*Canis lupus baileyi*) y de zorro del ártico (*Vulpes lagopus*).

COMPARACIÓN EN EL NÚMERO DE ACCIONES REALIZADAS COMO PARTE DE LA ATENCIÓN MÉDICA Y MANEJO VETERINARIO DE ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE (2013-2017).

DEFINICIÓN	2013	2014	2015	2016	2017 ¹	CONSOLIDADO 2013-2017
Medicina preventiva	285,570	374,200	472,364	478,648	319,040	1,929,822
Medicina terapéutica	7,675	33,781	59,592	63,854	23,982	188,884
Preparación y suministro de dietas	897,185	812,682	799,972	824,267	551,774	3,885,880

(1) Del 1 de enero al 31 de agosto del 2017.

Se aplicaron 39,971 procedimientos terapéuticos para restaurar el estado de salud de aquellos individuos cuyo bienestar se vio afectado por alguna enfermedad o lesión.

Con el objetivo de llevar a cabo una adecuada documentación, programación y sistematización de la información médica y biológica relacionada con el manejo veterinario y el bienestar de los ejemplares, se dio continuidad al uso del **software Zoological Information Management System (ZIMS)**, desarrollado por Species 360°, en las áreas operativas (Área Médica, Enriquecimiento Animal, Condicionamiento Operante y Bienestar Animal) de los tres zoológicos de la Ciudad de México. De esta manera, se ha optimizado el acceso, manejo y uso de la información para la toma de decisiones que promuevan el bienestar físico y mental de la población animal.

Se concluyó el registro de ejemplares al 100% en el sistema ZIMS en los tres zoológicos, además de la totalidad de las historias clínicas y el 10% de las dietas desde el año 2013. Se desarrolló material audiovisual de apoyo para el personal que utilice el sistema ZIMS. Además, se han

generado capacitaciones constantes para las personas usuarias del sistema para hacer homogéneos los procesos de información. También se realizaron reuniones de seguimiento del uso del sistema.

Como parte de la generación de conocimiento científico y técnico sobre la biología, medicina veterinaria, nutrición, reproducción, genética y comportamiento de las especies e individuos de fauna silvestre, se han realizado los proyectos: "Identificación de paratuberculosis mediante PCR, cultivo bacteriológico y estudios anatómopatológicos en ungulados silvestres dentro de una UMA (Unidad para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre) en México" y "Detección de anticuerpos contra *Leptospira* spp en zarigüeya o tlacuache común (*Didelphis marsupialis*) capturado en un zoológico de la Ciudad de México", los cuales han arrojado importante información que contribuirá a su conservación y mantenimiento en cautiverio. Además, se concluyó el estudio epidemiológico "Incidencia de mortalidad de los ejemplares de la colección zoológica de la Dirección General de Zoológicos y Vida Silvestre (2006-2016)".



PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LA COLECCIÓN ANIMAL



De acuerdo con la Asociación Mundial de Zoológicos y Acuarios (WAZA, por sus siglas en inglés), en los zoológicos y acuarios del mundo se reciben más de 700 millones de visitantes anualmente, lo cual los hace una plataforma incomparable para involucrar al público en general en la conservación. Además, a través de sus colecciones vivas, las instituciones zoológicas contribuyen de manera significativa a la investigación sobre la preservación de la fauna silvestre. La amplia gama de investigaciones realizadas por zoológicos y acuarios es impresionante, desde las ciencias conductuales que inciden en el aprendizaje del visitante. Estas investigaciones son fundamentales para la protección y preservación de nuestras especies más amenazadas, dada la magnitud y urgencia de los desafíos globales en materia de conservación y a fin de contribuir a evitar la extinción de las especies.

Por todo lo anterior, se creó un Programa de Fortalecimiento de la Colección Animal, el cual

tiene como objetivo establecer una planeación estratégica de la colección de los zoológicos de la Ciudad de México a través del análisis de las propuestas de intercambios o adquisiciones de ejemplares de fauna silvestre, o bien, mediante la ejecución de técnicas reproductivas específicas, de acuerdo al Plan de Colección de la Dirección General de Zoológicos y Vida Silvestre.

Por medio de este Programa, se busca fortalecer y enriquecer la población animal de los tres zoológicos mediante intercambios, o bien, a través de la reproducción, para contribuir a proyectos de conservación específicos.

El programa de intercambios se lleva a cabo a través de un Comité Especial para Intercambios y Enajenación de Fauna Silvestre (CEIEFS), publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 6 de enero del 2000, el cual tiene como principal objetivo coordinar los trabajos

de distintas dependencias con el fin de apoyar la realización de intercambios y enajenación de fauna silvestre que se encuentre bajo custodia de la Dirección General de Zoológicos de la Ciudad de México.

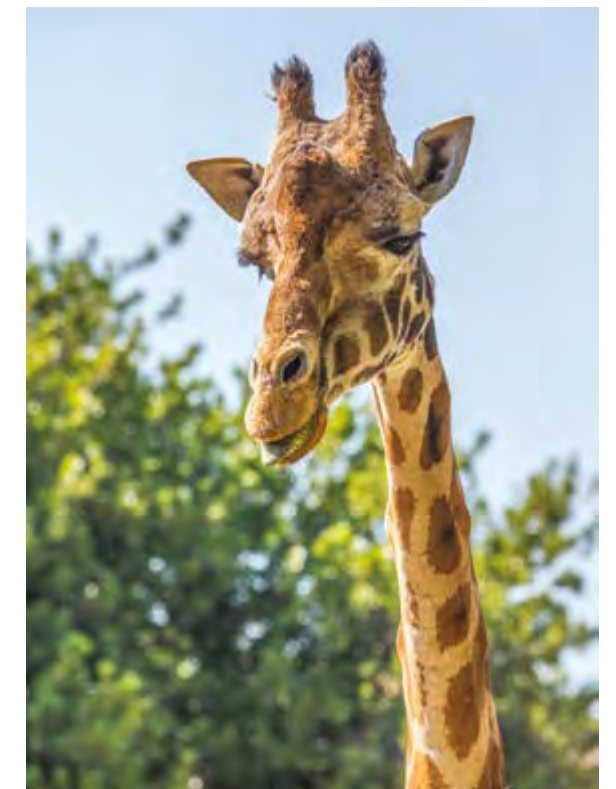
Este órgano colegiado y multidisciplinario está integrado por representantes de la Oficialía Mayor, la Secretaría del Medio Ambiente, así como de dependencias Federales como la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

Por medio de este órgano se puede obtener una mejor visión de los intercambios y enajenaciones que se sometan a aprobación para lograr mayores resultados en beneficio de la conservación, reproducción, mejoramiento y rescate de las colecciones de los zoológicos de la Ciudad de México, acciones encaminadas a contribuir a las metas de la administración pública de la CDMX.

En virtud de lo anterior, acorde con lo aprobado por el CEIEFS y con el fin de fortalecer la colección y la variabilidad genética, durante el periodo que se informa se realizó el traslado de ejemplares por concepto de intercambio con otras instituciones zoológicas.

El Zoológico de Chapultepec entregó un ejemplar macho de jirafa (*Giraffa camelopardalis*) y recibió, del Zoológico de Serengeti, El Jocoqui, (Municipio de San José de Gracia, Aguascalientes), dos ejemplares hembra de impala (*Aepyceros melampus*), dos ejemplares macho de hiena café (*Parahyaena brunnea*) y un macho y una hembra de perro salvaje (*Lycaon pictus*); de Reino Animal recibió una hembra de antílope ñu (*Connochaetes taurinus*); de Servicios Faunísticos Marín, una hembra de gran kudú (*Tragelaphus strepsiceros*) y dos machos de muflón europeo (*Ovis musimon*), así como dos hembras de mapache (*Procyon lotor*). Además, se recibió un macho de lobo de crín (*Chrysocyon brachyurus*) procedente del Parque "Tuzofari", Pachuca, Hidalgo.

La SEDEMA entregó al Parque Temático Reino Animal, bajo el concepto de intercambio, dos ejemplares macho de tortuga africana de espolones (*Geochelone sulcata*); por parte de Servicios Faunísticos Marín, se entregaron dos machos y tres hembras de antílope eland (*Taurotragus oryx*), dos machos de muflón europeo (*Ovis musimon*), dos machos de borrego de Berbería (*Ammotragus lervia*), un macho y dos hembras de cebra de Grant (*Equus burchelli boehmi*).



PROGRAMA DE BIENESTAR PARA LA COLECCIÓN ANIMAL

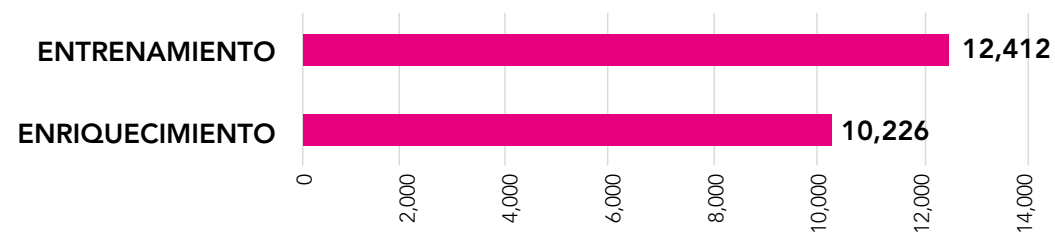
El manejo de poblaciones de fauna silvestre bajo cuidado humano requiere condiciones óptimas de bienestar animal. Para esto, adoptaron diversas estrategias que permiten atender las necesidades biológicas, ambientales y conductuales de los animales en función de la especie a la que pertenecen, así como fomentar la expresión de su comportamiento natural y disminuir o prevenir el desarrollo de problemas conductuales. Estas estrategias incluyen la aplicación sistemática de acciones de enriquecimiento animal y condicionamiento operante basadas en el diagnóstico y monitoreo conductual de los ejemplares, en las características biológicas de las especies, en la

historia de vida propia de cada ejemplar y en las necesidades que plantea el Plan de Colección.

Se realizaron 10,226 acciones de enriquecimiento ambiental, las cuales incluyen la estimulación física y mental de los animales a través de actividades de tipo alimenticio, olfativo, auditivo, visual, ocupacional y combinado y 12,412 sesiones de condicionamiento operante, con el objetivo de facilitar el manejo rutinario y médico de los ejemplares, reducir el estrés para los ejemplares y los riesgos que conlleva para el personal, además de fortalecer el vínculo positivo entre los animales y las personas que los cuidan.

NÚMERO DE ACCIONES / BIENESTAR PARA LA COLECCIÓN ANIMAL

Del 16 de septiembre de 2016 al 31 de agosto de 2017



Se identificaron a los ejemplares prioritarios en cuanto a sus requerimientos de bienestar animal por motivos de salud, comportamiento e instalaciones, para los cuales se plantearon acciones de carácter multidisciplinario. Las acciones realizadas son acordes con el Plan de Colección de la Dirección General de Zoológicos y Vida Silvestre. Dichas acciones se sistematizaron y documentaron mediante la base mundial de información zoológica ZIMS.

COMPARACIÓN DEL NÚMERO DE ACCIONES REALIZADAS COMO PARTE DEL PROGRAMA BIENESTAR PARA LA COLECCIÓN ANIMAL (2013-2017)

DEFINICIÓN	2013	2014	2015	2016	2017 ¹	CONSOLIDADO 2012-2016
Acciones de enriquecimiento ambiental	127,364	177,407	126,441	241,500	6,773	679,485
Sesiones de entrenamiento	6,762	11,191	13,474	13,668	8,261	53,356

(1) Del 1 de enero al 31 de agosto del 2017

Fuente: Medidores de Desempeño de la DGZVS.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

El rubro de Investigación Científica tiene por objetivo generar conocimiento técnico sobre la biología, medicina veterinaria, nutrición, reproducción, genética y comportamiento de las especies e individuos de fauna silvestre con la finalidad de contribuir a su conservación y mantenimiento en cautiverio mediante el desarrollo de proyectos internos y en colaboración con instituciones académicas y zoológicas. Se ha consolidado un Grupo de Trabajo en Investigación, el cual se encarga de verificar que las actividades y procedimientos que forman parte de los proyectos se apeguen a los criterios éticos, legales, técnicos y científicos adecuados, de conformidad con el Código de Conducta de la DGZVS, con la Ley de Protección a los Animales del Distrito Federal y con la Ley General de Vida Silvestre.

Se realizaron 18 proyectos de investigación, entre tesis de licenciatura, maestría y doctorado; postdoctorado, interinstitucionales o escolares. Dentro de los principales logros de las actividades de investigación se destaca la elaboración del "Manual de buenas prácticas de higiene del proceso de elaboración de dietas del Zoológico de Chapultepec" y el "Manual de buenas prácticas de manufactura (BPM) en el almacén de alimentos del Zoológico de San Juan de Aragón", además de la creación del "Programa de traba-

jo profesional de seguridad alimentaria".

Con la finalidad de divulgar y capacitar al personal de la Dirección General de Zoológicos y Vida Silvestre, se participó en 24 congresos nacionales e internacionales; en 17 de ellos se realizaron ponencias sobre el trabajo que se realiza en los zoológicos capitalinos.

El Programa Educación Ambiental e Investigación en Fauna Silvestre busca la formación de la comunidad estudiantil de diversas casas de estudio a través de la realización de servicios sociales y prácticas profesionales que contribuyan al cumplimiento de los objetivos de los zoológicos de la Ciudad de México.

Se recibieron 50 estudiantes para cubrir servicio social provenientes de las licenciaturas de Biología y Medicina Veterinaria y Zootecnia procedentes de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Instituto Politécnico Nacional (IPN) y la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), así como 15 estudiantes que realizan sus prácticas profesionales de Medicina Veterinaria y Zootecnia provenientes de distintas instituciones académicas del país como la Universidad Autónoma de Nuevo León y la Universidad del Valle de México.



PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

La capacitación ofrece la posibilidad de mejorar la eficacia y eficiencia del trabajo, lo que permite que la institución se adapte a las técnicas y situaciones que se presentan tanto dentro como fuera de la misma. Asimismo, proporciona a las personas trabajadoras la oportunidad de adquirir mayores aptitudes, conocimientos y habilidades, lo cual incrementa sus competencias, para desempeñarse con éxito.

El programa genera acciones que elevan la formación integral, profesionalización y especialización del personal técnico, operativo, administrativo y directivo de los zoológicos de la Ciudad de México mediante su participación en cursos y talleres relacionados con sus funciones y su desarrollo integral como personas servidoras públicas.

Como ejemplo de lo anterior, se impartieron pláticas de capacitación al personal operativo de los zoológicos de la Ciudad de México, sobre alimentación y nutrición de animales silvestres en condiciones de cautiverio, los días 19, 20 y 21 de octubre del 2016, por parte del Dr. Eduardo Valdés, Nutriólogo del Animal Kingdom del Walt Disney World en Orlando, Florida, así como un curso de Condicionamiento Operante en Mamíferos Marinos.

Más de 150 personas trabajadoras participaron en un curso sobre Bienestar animal y Condicionamiento Operante. Esta capacitación se desarrolló dentro del marco de la visita de la Presidenta del Comité de Vinculación Internacional de la American Association of Zoo Keepers (AAZK) y miembro activo de la Asociación de Zoológicos, Criaderos y Acuarios de México A. C. (AZCARM), Yvette Kemp, a los zoológicos de la Ciudad de México. La especialista constató que, tanto el bienestar animal como el condicionamiento operante, son mecanismos que se aplican desde

hace varios años en los zoológicos de Chapultepec, San Juan de Aragón y Los Coyotes.



PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS ZOOLOGICOS

Mediante el Programa de Educación Ambiental, los zoológicos de la Ciudad de México buscan comunicar y difundir una cultura acerca del cuidado, conservación y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que ésta proporciona, a la vez que promueven valores de bienestar, protección, respeto y trato digno a los animales, de tal manera que se favorezca el establecimiento de mejores relaciones sostenibles entre los seres humanos y la naturaleza.

Dicho programa desarrolla actividades basadas en la educación formal y no formal, las cuales se desarrollan entre las personas que visitan los zoológicos de la Ciudad de México, su personal, así como en instituciones educativas, gubernamentales y la sociedad en general.

Entre las actividades de educación ambiental no formal destacan: pláticas interactivas, organización de talleres, juegos y dinámicas grupales dirigidos a la población infantil, juvenil o familiar.

Durante el periodo que se informa, se atendieron 247,991 personas en actividades lúdico-educativas por parte de los departamentos educativos de los tres zoológicos.

Actividades lúdico-educativas

247,991
PERSONAS ATENDIDAS



PERSONAS ATENDIDAS



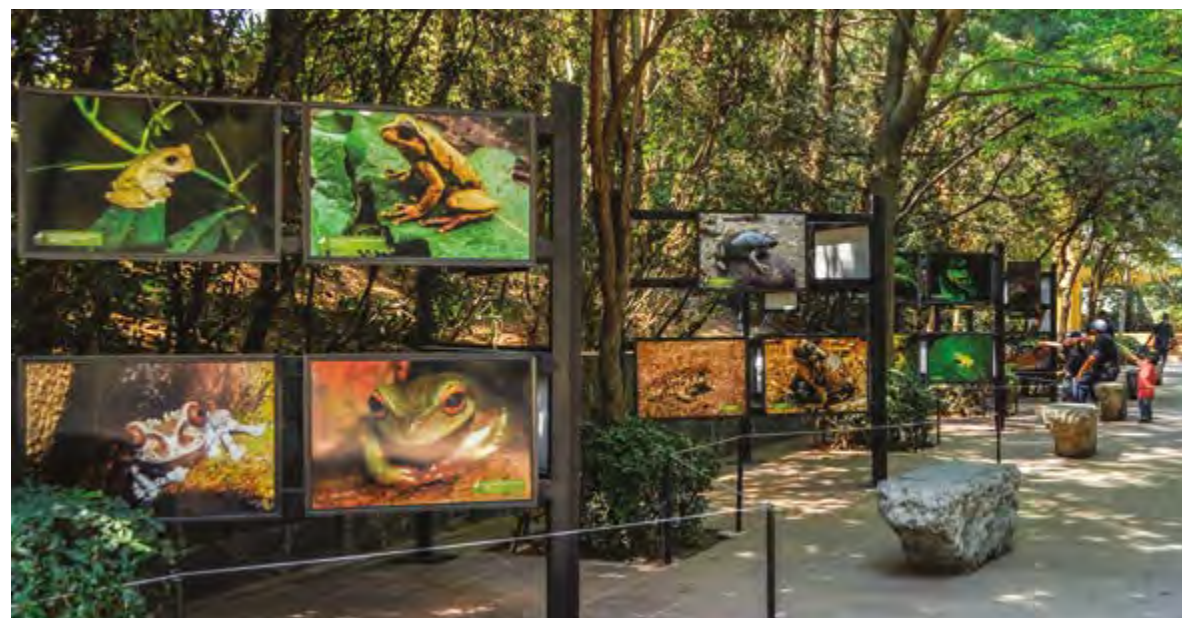
ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL

Pláticas interactivas	136,362
Talleres	39,181
Videos	29,449
Ludoteca	27,331
Pláticas de enriquecimiento	10,469
Eventos especiales	4,868
Rallies	331

Del 16 de septiembre de 2016 al 31 de agosto de 2017

A través de convenios interinstitucionales, se han montado diversas exposiciones temáticas en los zoológicos de la Ciudad de México para impulsar el conocimiento de la biodiversidad de México. Entre las exposiciones más importantes están: "Rapaces: Águilas, aguilillas, halcones, búhos, lechuzas y zopilotes", "Guacamayas, loros, cotorros y pericos de México", "Colibríes de México y Norteamérica"; todas éstas realizadas con el apoyo de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Durante el primer semestre de 2017 se montaron tres nuevas exposiciones con el tema "Biodiversidad de la Ciudad de México", la cual está dividida en tres partes: "Biodiversidad: especies", "Biodiversidad: gente" y "Biodiversidad: ecosistemas". Las exposiciones se instalaron de manera itinerante en los tres zoológicos de la Ciudad de México.



Destacan otros convenios de investigación y difusión con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *The United States Fish and Wildlife Service* (USFWS), *The Zoological Society of San Diego*; la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y la Embajada de China.

El resultado de los convenios fue el montaje de las exposiciones: "Defensores de la Naturaleza, contra el Tráfico Ilegal de Especies", "Reptiles y Aves", "Ave Magnífica: Cóndor de California", "Una mirada a la conservación", "Imaginario: Rutas para el retorno". Además de las exposiciones, se convino el Programa de Acción para la Conservación del lobo mexicano y el Programa de Acción para la Conservación del tapir americano.

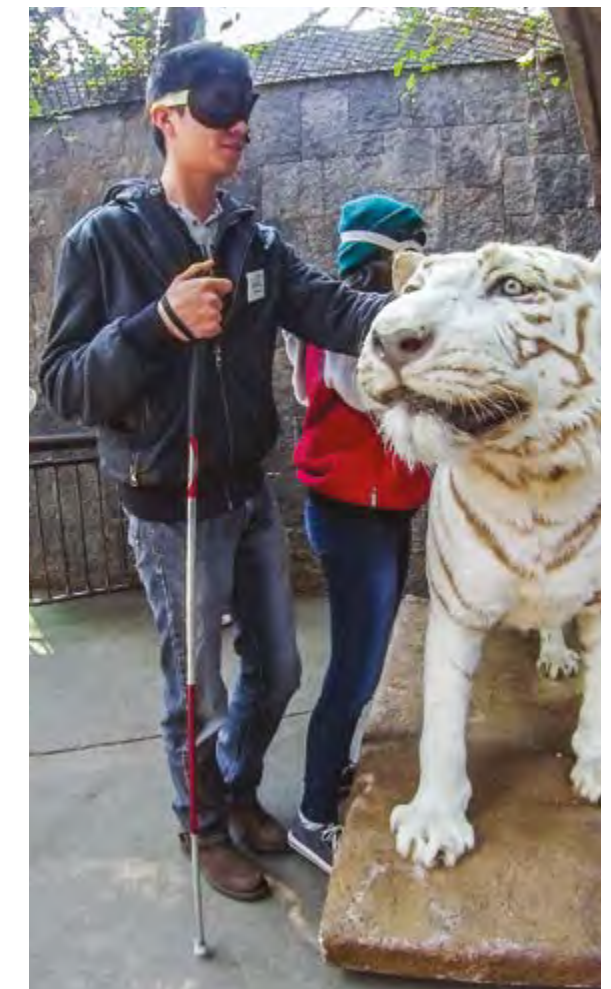
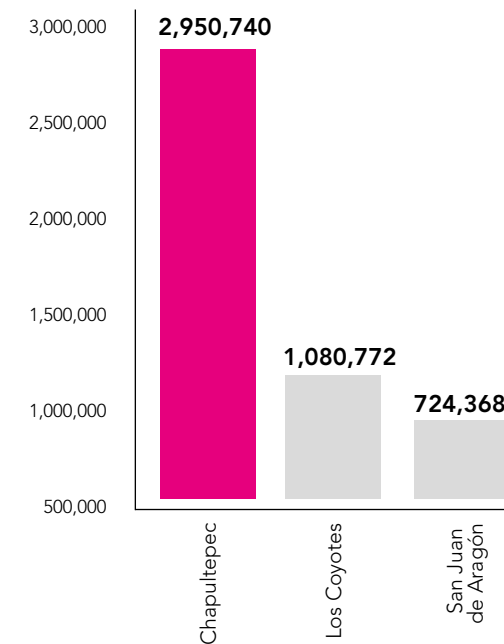
Los zoológicos forman parte del Comité del Festival de Aves Metropolitanas, con el que se da un mensaje sobre el conocimiento de la diversidad de la avifauna en el Área Metropolitana.

A través del Punto de Acuerdo aprobado por la Comisión Permanente del Honorable Congreso de la Unión, la Secretaría del Medio Ambiente impartió, el pasado 26 de mayo, el curso "Educar para Conservar: Impacto del Tráfico y Comercio Ilícito en la Biodiversidad", con el propósito de fortalecer el conocimiento teórico en materia de conservación y tráfico ilegal de especies.

Un gran número de visitantes de los tres zoológicos de la Ciudad de México fueron atendidos a través de recorridos educativos dirigidos a la población estudiantil de escuelas públicas y privadas, de instituciones que atienden personas con alguna discapacidad, adultos mayores, indígenas y grupos en situación de riesgo. También se brindaron asesorías directas a estudiantes y docentes y se les ofreció apoyo para dar cumplimiento a los programas educativos oficiales.

AFLUENCIA DE VISITANTES A LOS TRES ZOOLOGICOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Del 16 de septiembre de 2016 al 31 de agosto de 2017



Con el objetivo de dar atención a personas con alguna discapacidad, se trabaja bajo el principio de una educación ambiental inclusiva y se promueve el acceso a toda la población a través de diferentes estrategias como recorridos sensoriales (actividad que brinda elementos didácticos para conocer la importancia de la biodiversidad de la misma manera en que lo hace una persona con discapacidad motriz y visual) y exhibiciones de aves rapaces en lengua de señas mexicana.



Mediante estas actividades se busca dar atención a las personas con alguna discapacidad, así como promover actitudes de empatía y solidaridad entre la ciudadanía.



Por lo anterior, los zoológicos de la Ciudad de México están considerados dentro de la Red de Museos para la Atención a Personas con Discapacidad.

Como parte del compromiso que tiene la Secretaría del Medio Ambiente con la promoción de las expresiones artísticas y culturales, de agosto a diciembre de 2017 los zoológicos de la Ciudad de México presentan la obra del Maestro José Sacal Micha, la cual lleva por nombre Difusión de llevar el Museo a la Gente y cuyo objetivo es la difusión de la cultura y del arte a través de la sensibilización de la sociedad sobre la importancia de la escultura. La exposición, que consta de 36 obras del citado artista, muestra a los visitantes estos importantes centros de conservación y vincula el arte escultórico monumental con la difusión de la conservación de la biodiversidad.



PROTECCIÓN A LOS ANIMALES

Con el objetivo de adoptar medidas que regulen el trato hacia los animales, la Ciudad de México cuenta con la Ley de Protección a los Animales de la Ciudad de México y su Reglamento. Estos ordenamientos otorgan a la Secretaría del Medio Ambiente competencias en materia de protección a los animales. En cumplimiento de estas atribuciones se cuenta con la línea de trabajo de Protección a los Animales, la cual está encaminada a generar instrumentos educativos y jurídicos en beneficio del bienestar y protección a los animales de la Ciudad de México.

Para el cumplimiento de los objetivos de esta línea de trabajo, se desarrollan estrategias de difusión y capacitación sobre el trato digno y respetuoso a los animales, con la finalidad de fomentar una conciencia entre la ciudadanía, en concordancia con las atribuciones otorgadas por la Ley de Protección a los Animales del Distrito Federal. Esta línea de trabajo contempla acciones específicas encaminadas a la difusión y generación de información, con el fortalecimiento del marco jurídico y las políticas públicas en la materia.

En cumplimiento a las atribuciones conferidas en la Ley de Protección a los Animales la Ciudad de México, se impartieron ocho cursos de capacitación en materia de bienestar animal y tenencia responsable de animales de compañía, con una asistencia total de 255 personas, así como tres cursos de capacitación en materia de legislación y protección a los animales, con participación de 101 personas.

Estos esfuerzos de capacitación estuvieron dirigidos al personal procedente de la Secretaría de Salud la Ciudad de México, la Brigada de Vigilancia Animal, la Procuraduría de Ordenamiento Territorial, Centros de Educación Ambiental de



las diferentes demarcaciones territoriales de la Ciudad de México y trabajadores adscritos a la Dirección General de Zoológicos y Vida Silvestre.

De forma paralela, los departamentos educativos de los tres zoológicos de la Ciudad de México difundieron temáticas en materia de tenencia responsable de animales de compañía y de la Ley de Protección a los Animales de la Ciudad de México a 1,280 visitantes, mediante materiales y actividades lúdicas, con el objetivo de fomentar en la ciudadanía una cultura cívica en materia de protección animal.

Dentro de un contexto de colaboración interinstitucional, y con apego a las competencias instruidas a la Secretaría del Medio Ambiente, se llevó a cabo la actualización de la información correspondiente al Registro de establecimientos comerciales, criaderos y prestadores de servicios vinculados con el manejo, producción, exhibición y venta de animales en el Distrito Federal; se contó con un total de 282 establecimientos registrados al 15 de septiembre de este año.

Los zoológicos participaron en el análisis de siete iniciativas de creación o modificación de ordenamientos jurídicos específicos en la materia de protección para fortalecer el marco normativo vigente y fomentar el bienestar animal.



PROYECTOS FINANCIADOS CON RECURSOS DEL FONDO AMBIENTAL PÚBLICO

Los zoológicos de la Ciudad de México, dada su importancia a nivel mundial, deben ser líderes, encontrarse entre los mejores del mundo y tener estándares de manejo de excelencia. Motivo por el cual, la Secretaría del Medio Ambiente inició, durante el 2017, diversos proyectos que serán financiados con recursos provenientes del Fondo Ambiental Público. Dichos recursos detonarán el mayor desarrollo de la labor de los zoológicos de la Ciudad de México en favor de la conservación de las especies prioritarias y contribuirán a llevar a los zoológicos a una acreditación internacional. Cabe mencionar que, en México existen aproximadamente 120 zoológicos registrados ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de los cuales únicamente cuatro cuentan con una acreditación internacional.

PROYECTO: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN PARA CUIDADORES DE ANIMALES DE LOS ZOOLOGICOS DE LA CIUDAD DE MEXICO

Tomando en cuenta la necesidad de mejorar el desempeño laboral y la calidad de los servicios para el público visitante, se lleva a cabo un Programa de capacitación y sensibilización para los cuidadores de animales de los zoológicos capitalinos, el cual está diseñado acorde con las demandas de esta institución. La capacitación laboral responde a la exigencia de contar con personal calificado y productivo, mediante conocimientos teóricos y prácticos, que le permita potenciar su productividad y desempeño. En la capacitación se afianzan tópicos relevantes para la protección personal en las áreas de trabajo y se enfatiza la urgencia de intervención de especialistas en el cuidado de fauna silvestre en cautiverio, además de sentar las bases para una mejoría sustancial en el trabajo de este grupo de colaboradores.

Lo anterior permitirá mejorar la atención y cuidado de los animales a favor de la salud, bienestar y conservación de la fauna silvestre. Los principales objetivos del programa son: reafirmar los conocimientos con respecto al cuidado y supervivencia de los ejemplares de fauna silvestre; evaluar el compromiso de los cuidadores de animales con la colección animal al destacar las características esenciales que debe reunir el perfil de este puesto; reforzar los tópicos relevantes para la protección personal en las áreas de trabajo y enfatizar en la intervención de especialistas en las áreas de trabajo con animales de los zoológicos; y forjar las bases para una mejoría sustancial en el trabajo de este grupo de colaboradores.



PROYECTO: PLAN MAESTRO DEL ZOOLOGICO DE CHAPULTEPEC

Dada la importancia de los zoológicos de la Ciudad de México, y en particular del Zoológico de Chapultepec, se desarrolla un Plan Maestro que incluye una planeación estratégica a largo plazo (15 años). Este Plan Maestro será un documento que incluya las líneas estratégicas a seguir en los siguientes 5, 10 y 15 años. El Plan Maestro considera las fortalezas existentes y las necesidades de la institución, además de conducir sus acciones de manera objetiva, práctica y sistemática a favor de la salud y bienestar de los animales que se encuentran albergados en el Zoológico.

Además, el Plan Maestro contempla el uso óptimo de los espacios para permitir vivir una experiencia educativa única a las personas que visitan el Zoológico, quienes pueden observar las especies en un entorno similar a su hábitat natural; además les ofrece un espacio naturalístico, rico y estimulante, en el que puedan decidir cómo pasar el día, promoviendo así su bienestar.

El Plan Maestro también permitirá transmitir al público visitante la misión y visión hacia la conservación integrada, de una forma fácil y práctica. El Plan Maestro reforzará la capacidad del Zoológico para hacer frente a los retos previsibles y a las oportunidades futuras, al enfatizar el uso sostenible de los recursos naturales y su importancia para la conservación de la biodiversidad.

Los Planes Maestros de los zoológicos del mundo permiten una planeación estratégica a corto, mediano y largo plazo con el fin de promover el desarrollo continuo de las instituciones. Al ser el Zoológico de Chapultepec el más emblemático de México y de América Latina, es indispensable que se ubique a la vanguardia en los programas de conservación, infraestructura y sustentabilidad.

PROYECTO: PLAN DE DIAGNÓSTICO Y DESARROLLO TÉCNICO (PDDT) DE LOS ZOOLOGICOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Dado que los zoológicos de la Ciudad de México representan uno de los sitios más emblemáticos de la misma, es de vital importancia realizar un diagnóstico de éstos, el cual se concretará a través del desarrollo de un Plan de Diagnóstico y Desarrollo Técnico (PDDT). Por medio de este proyecto, se evaluarán a profundidad los aspectos técnicos, en especial, aquellos puntos que involucran el manejo de los ejemplares de la colección, a través de lineamientos básicos. Estos puntos son: el bienestar animal de todos los rangos etarios de los diferentes grupos y especies; los aspectos clínicos de las especies priori-

tarias; los requerimientos de equipo; la relación estrecha con la conservación *ex situ*; además de la estructura y ordenamiento de la información con miras a una acreditación internacional del Zoológico de Chapultepec. Dicho análisis se desarrolla en cuatro etapas consecutivas, las cuales se entrelazan debido a sus características: Asesoría del Plan Maestro y Acreditación (APMA); Evaluación de Equipo y Hospital (EEH) en las instalaciones de los tres zoológicos; Herramientas para el Manejo de animales por parte del Personal Técnico (HMPT); y Bienestar Animal y Conservación *ex situ*.

Con el desarrollo de este proyecto se logrará mejorar las condiciones de bienestar y salud de los Zoológicos de la Ciudad de México al considerar que estos centros son prioritarios para la conservación de diversas especies en alguna categoría de riesgo. Con esto podremos identificar las áreas de oportunidad para mejorar los cuidados hacia los ejemplares y la atención del público visitante y se cumplirá, así, con los objetivos de zoológicos modernos.

El Plan incluye también un programa de capacitación en línea para todo el personal del servicio médico veterinario de los tres zoológicos, con la participación de los profesionistas más renombrados en sus áreas de interés. El diplomado es una herramienta de gran valor para la actualización académica continua de quienes protegen la salud de la colección animal.

Lo anterior contribuirá de forma importante para la acreditación internacional de los zoológicos de la Ciudad de México.

PROYECTO: PROGRAMA DE REPRODUCCIÓN, REINTRODUCCIÓN, MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL CÓNDOR DE CALIFORNIA

El Zoológico de Chapultepec tiene la responsabilidad de aumentar la población de cóndores de California mediante la investigación y manejo genético, reproductivo y de crianza, para devolver ejemplares al ambiente silvestre de Baja California en México, por lo que se continúa con el Programa de reproducción y manejo de esta importante especie.

Los tres polluelos nacidos durante 2016 en las instalaciones del Zoológico de Chapultepec se encuentran en las instalaciones de la Sierra de San Pedro Mártir (SSPM). El manejo del Cóndor de California en aquel sitio consiste en la rein-

troducción de ejemplares, su cuidado y monitoreo intensivos y a largo plazo.

Los tres ejemplares juveniles que se encuentran en el Centro de Reintroducción en la SSPM provienen del Zoológico de Chapultepec. Los ejemplares son alimentados y observados para conocer su conducta y su aptitud para ser liberados. El proyecto es único en su tipo ya que, los polluelos incubados y criados artificialmente por primera vez en un zoológico de México, serán liberados en el medio silvestre y su evolución y desempeño serán monitoreados por especialistas en San Pedro Mártir.





08

CAPÍTULO

PLANEACIÓN Y COORDINACIÓN DE POLÍTICAS

La Ley de Planeación del Desarrollo de la Ciudad de México establece que la planeación se llevará a cabo como un medio eficaz y permanente para impulsar el desarrollo integral de la Ciudad, y confiere a las dependencias las atribuciones para planear y evaluar su marco programático.

El marco programático general de la Secretaría del Medio Ambiente está integrado por el Programa General de Desarrollo de la Ciudad de México 2013-2018, el Programa Sectorial VIII Ambiental y de Sustentabilidad 2013-2018 y el Programa Institucional de la Secretaría del Medio Ambiente 2013-2018.

Estos instrumentos de planeación establecen los objetivos, metas y políticas públicas en materia ambiental y, mediante el monitoreo de indicadores, se evalúa la actuación gubernamental para permitir la gestión por resultados.

PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO DEL DISTRITO FEDERAL 2013-2018

El Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018 (PGDDF 2013-2018) es el documento rector para el desarrollo de la Ciudad de México y establece los objetivos, metas y líneas de acción para la definición y puesta en marcha de las políticas públicas de la Ciudad hasta el año 2018.

PROGRAMA SECTORIAL VIII AMBIENTAL Y DE SUSTENTABILIDAD 2013-2018



El Programa Sectorial VIII Ambiental y de Sustentabilidad, publicado el 15 de octubre de 2014 en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, es el instrumento de planeación del sector medio ambiental que desglosa los contenidos del Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018 y contiene 28 metas, 82 políticas públicas y 11 objetivos estableciendo cuatro áreas de oportunidad:

- Suelo de Conservación.
- Calidad del aire y Cambio climático.
- Abastecimiento y Calidad del agua.
- Residuos sólidos.

De los 41 indicadores del programa sectorial, 17 están a cargo de la SEDEMA mientras que, en otros cinco programas sectoriales, la SEDEMA participa con ocho indicadores. En total, 25 indicadores están a cargo de esta Secretaría.

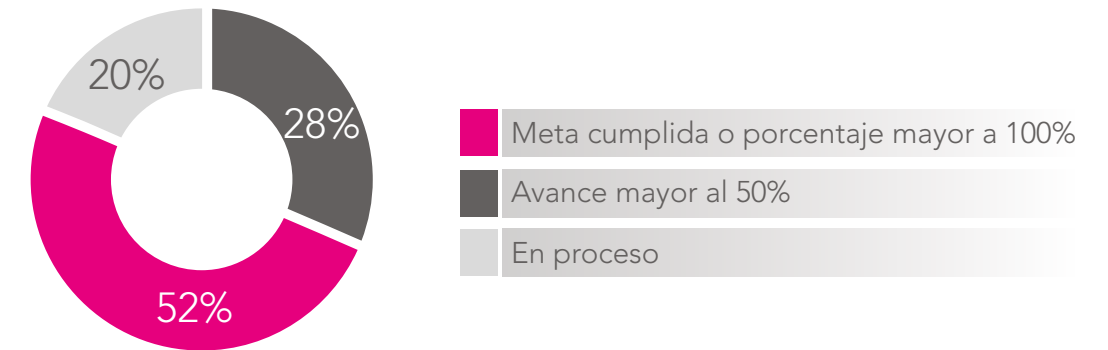
PROYECCIÓN DE AVANCE DE INDICADORES DE LOS PROGRAMAS SECTORIALES EN LOS QUE PARTICIPA LA SEDEMA A SEPTIEMBRE DE 2017

INDICADORES	ESTADO
13	Meta cumplida o porcentaje mayor al 100 %
7	Avance mayor al 50 %
5	En proceso
25	TOTAL

La presente administración es la primera en poner en marcha un modelo de transición a la Gestión por Resultados, en el cual se evalúa y da seguimiento al desempeño gubernamental al privile-

giar los resultados sobre los procedimientos. Los resultados esperados para los 25 indicadores en los que participa la SEDEMA se muestran a continuación (proyecciones a septiembre de 2017).

AVANCE DE INDICADORES DE LOS PROGRAMAS SECTORIALES EN LOS QUE PARTICIPA LA SEDEMA, (HASTA AGOSTO 2017)



PROGRAMA INSTITUCIONAL DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE 2013-2018

El Programa Institucional de la SEDEMA es el instrumento de planeación, coordinación, monitoreo y evaluación que desglosa los contenidos ambientales del Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018 y del Programa Sectorial VIII Ambiental y de Sustentabilidad 2013-2018. Este programa contiene seis ejes prioritarios:

- Calidad del Aire y Cambio Climático.
- Suelo de Conservación y Biodiversidad.
- Programas Ambientales.
- Infraestructura Urbana Verde.
- Educación y Comunicación Ambiental.
- Movilidad Sustentable.

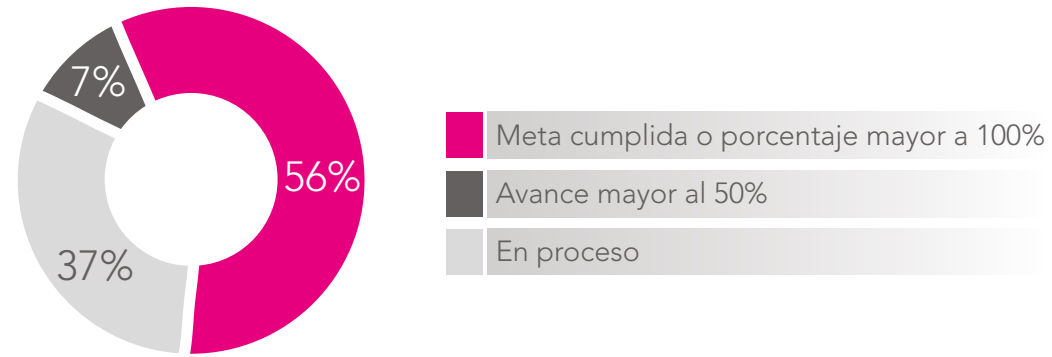
Con la finalidad de dar cumplimiento al Programa Institucional de la Secretaría del Medio Ambiente 2013-2018, se monitorean y evalúan 41 indicadores de manera mensual. A continuación se muestran los resultados hasta agosto de 2017.

El Programa contiene 41 metas y 106 políticas públicas necesarias para lograr los 26 objetivos planteados en el PGDDF 2013-2018 al permitir el monitoreo y evaluación a través de 41 indicadores de gestión y resultado. La medición de los avances a partir de resultados ha permitido optimizar tiempos, reorientar recursos públicos y adecuar procesos para asegurar los impactos esperados de los programas, proyectos y acciones de la SEDEMA que responden a los objetivos y que contribuyen a la resolución de necesidades ambientales.

AVANCE DE LOS INDICADORES DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL DE LA SEDEMA, (HASTA AGOSTO 2017)

INDICADORES	ESTADO
23	Meta cumplida o porcentaje mayor al 100 %
15	Avance mayor al 50 %
3	En proceso
41	TOTAL

AVANCE DE LOS INDICADORES DEL PROGRAMA INSTITUCIONAL DE LA SEDEMA, (HASTA AGOSTO 2017)



CAMBIO CLIMÁTICO

Para la Ciudad de México (CDMX) ha sido de vital importancia la coordinación con la comunidad internacional para el fortalecimiento de la política ambiental local, así como para el desarrollo y ejecución de acciones en materia de cambio climático. La elaboración y puesta en marcha de programas, estrategias y proyectos, al igual que su participación en convenciones, conferencias y firmas de acuerdos internacionales, ha confirmado su preocupación por este fenómeno, lo que ha contribuido a posicionarla como un referente a nivel nacional e internacional en el tema.

La CDMX ha fortalecido sus alianzas con la Agencia Danesa de Energía (DEA, por sus siglas en inglés), la Agencia de Energía de Berlín (BEA, por sus siglas en alemán), la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID, por sus siglas en inglés), *Carbon Disclosure Project* (CDP), la Cooperación Alemana al Desarrollo

Sustentable (GIZ) y el Fondo Conjunto de Cooperación México-Chile.

Como parte del Memorándum de Entendimiento entre la BEA y la SEDEMA, se realizó en 2016 y se reactivó en 2017 el proyecto "Fortalecimiento de la gestión energética de la Ciudad de México" desarrollado por la BEA con fondos del Ministerio Alemán de Economía. El proyecto, entre el 24 y el 27 de octubre de 2016, incluyó el viaje de intercambio de experiencias "Gestión energética y tecnologías de eficiencia energética en Alemania" en la ciudad de Berlín y asistieron seis representantes de la Ciudad de México a fin de conocer buenas prácticas en materia de eficiencia energética para desarrollar proyectos y mecanismos de financiamiento. En el segundo semestre del año 2017, como parte de una segunda etapa, se reactivaron las actividades para designar comisionados energéticos en 6 dependencias de la administración pública de la CDMX.



En diciembre de 2016 se firmó el Memorándum de Entendimiento entre la SEDEMA y el WRI para realizar las actividades del Acelerador de Eficiencia Energética.

WORLD RESOURCES INSTITUTE (WRI)

En diciembre de 2016 se firmó el Memorándum de Entendimiento entre la SEDEMA y el WRI para realizar las actividades del Acelerador de Eficiencia Energética con el fin de fomentar la construcción sustentable.

En abril de 2017, la SEDEMA participó en el Panel de Asesores de Ciudades en el marco del Acelerador en la ciudad de Nueva York para compartir las experiencias en materia de eficiencia energética a través de los diagnósticos

energéticos y las acciones de retrofit, o reconversión, a realizarse en cuatro edificios públicos de la CDMX. En el evento participaron 50 representantes de nueve ciudades del Acelerador, así como 18 organizaciones sociales.

C40-CITIES CLIMATE LEADERSHIP GROUP

Como parte de las acciones referidas en el Memorándum de Entendimiento entre la SEDEMA y C40, se han realizado las siguientes actividades desde septiembre de 2016 a la fecha:



- Del 30 de noviembre al 2 de diciembre de 2016, la CDMX fue sede de la VI Bienal Cumbre C40 Alcaldes. La Cumbre reunió a los alcaldes del Grupo C40 de todo el mundo, así como a cientos de líderes urbanos y de sostenibilidad, con el fin de resaltar la importancia

del rol que juegan las ciudades en la lucha frente al cambio climático. Compartieron experiencias de proyectos, políticas y programas exitosos de eficiencia energética, transporte bajo en carbono, crecimiento verde y la resistencia al clima.

- Del 23 al 25 de enero, se reunieron 44 representantes de ciudades de todo el mundo, así como líderes en materia de sustentabilidad y urbanismo, en la Ciudad de Dubái, para la Conferencia de C40 en Adaptación. Asistieron dos representantes de la Ciudad de México con el objetivo de establecer nuevas vías de adaptación a los riesgos climáticos a través del intercambio de experiencias.
- El 24 de mayo de 2017, se realizó una videoconferencia con la participación de la SEDEMA, SEFIN (Secretaría de Finanzas) y HSBC, con el fin de compartir la experiencia exitosa de la CDMX en la emisión en el mercado financiero del primer Bono Verde a nivel municipal en la región latinoamericana. En la videoconferencia participaron representantes de ciudades como Río de Janeiro, Sao Paulo y Curitiba, Brasil; Durban y Tshwane, Sudáfrica; y Panamá, Panamá. Además, se contó con la asistencia de las organizaciones internacionales USAID/E3 y GIZ WaCClim.
- A finales de mayo de 2017, se estableció el compromiso para fortalecer y coordinar los esfuerzos de la CDMX para que contribuya al

esfuerzo "Deadline 2020", cuyo objetivo es identificar la trayectoria de descarbonización de cada ciudad C40 para cumplir como grupo y evitar el incremento de la temperatura en 1.5° C, establecido en el Acuerdo de París. La CDMX fue elegida como una de las ciudades piloto para este proyecto.

- Durante el mes de julio, se celebró el Primer Taller de la Red de Energía limpia de C40 en Buenos Aires, Argentina, en el cual se compartieron experiencias sobre proyectos de eficiencia energética y energías renovables en 18 ciudades de la red C40, la Ciudad de México estuvo presente enviando a un funcionario de la SEDEMA.



CARBON DISCLOSURE PROJECT (CDP)

A principios del primer semestre de 2017 se realizó el informe anual en la plataforma CDP y se actualizaron los reportes en inventarios, así como, las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático. Como resultado de este trabajo, en agosto de 2017 la Ciudad de

México recibió reconocimiento de la C40 Cities Climate Leadership Group – CDP Driving Sustainable Economies por ser una de las cinco ciudades líderes en reportar sus emisiones contaminantes al organismo global Carbon-Disclosure Project (CDP).

AGOSTO
2017



recibió reconocimiento de la C40 Cities Climate Leadership Group – CDP Driving Sustainable Economies

Por ser una de las 5 ciudades líderes en reportar sus emisiones contaminantes al organismo global (CDP)

PROGRAMA DE ACCIÓN CLIMÁTICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2014-2020



El Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2014-2020 (PACCM) busca robustecer la política climática del Gobierno de la Ciudad de México; su objetivo primordial es incrementar la calidad de vida y el desarrollo sustentable con baja intensidad de carbono en la CDMX a través de acciones que contribuyan a la reducción de emisiones y a la construcción de resiliencia.

A partir de su puesta en marcha en 2014, las acciones del PACCM han contribuido a la mitigación de emisiones a través del ahorro de 5.3 millones de toneladas de CO₂eq, cifra que representa el 81 % de avance respecto a la meta al 2018.¹

AVANCE DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PACCM 2014-2018 ▶ **81%**

Reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)

5.3 millones de toneladas de CO₂eq

(Bióxido de carbono equivalente)

¹ Avance de la Meta al 2018 registrado en agosto de 2017.

RECONOCIMIENTOS A INTERNACIONALES Y NACIONALES AL PACCM

FT/IFC TRANSFORMATIONAL BUSINESS AWARDS, CATEGORÍA "SPECIAL AWARD FOR EXCELLENCE IN CITY-LED TRANSFORMATION"

El PACCM fue premiado con un reconocimiento otorgado al Logro en la Transformación Dirigida por Ciudades, que entrega el *Financial Times* (FT), la Corporación Financiera Internacional (IFC), el Banco Mundial y la Cities Alliance.

Este premio global destaca las innovadoras soluciones a largo plazo del sector privado para los principales problemas de desarrollo. En 2017, por primera vez, en colaboración con Cities Alliance, se abrió una categoría enfocada a ciudades y municipalidades para presentar proyectos transfor-

madores para el desarrollo sustentable. El reconocimiento es para aquellas ciudades que, desde 2010, han demostrado progresos tangibles en temas ambientales, sociales, de gobernabilidad, económicos y de servicios.

La Ciudad de México fue elegida ganadora por el PACCM 2014-2020. Después de haber competido con las ciudades finalistas: Dubái, Emiratos Árabes Unidos; Cuenca, Ecuador; Cape Town, Sudáfrica; y Talcahuano, Chile.

La Ciudad de México fue elegida ganadora

Por el PACCM 2014-2020

EVALUACIÓN DE ACCIONES PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO

AUDITORÍA AL PROGRAMA DE ACCIÓN CLIMÁTICA

Para determinar el nivel de cumplimiento de los objetivos y metas planteadas en las acciones del PACCM 2014-2020, en el último trimestre de 2016 se realizó un proceso de revisión externa con una empresa acreditada y especializada internacionalmente. A lo largo de este proceso, se diseñó una herramienta de evaluación con enfoque MRV (Monitoreo Revisión y Verificación) para evaluar el estado de las acciones. Este trabajo implicó un laborioso proceso de revisión con en el que se realizaron entrevistas y se solicitó información a las personas responsables de las acciones PACCM.



VERIFICACIÓN DEL REGISTRO NACIONAL DE EMISIONES 2016

En 2016, la Ciudad de México presentó su reporte de emisiones derivado de las actividades de 91 dependencias que lo conformaron durante el año 2015, desarrolladas en 2,370 edificios e instalaciones; así como en 16,570 unidades móviles, las cuales emitieron 1.3 millones de toneladas de bióxido de carbono equivalente.

La verificación es un proceso al cual la SEMARNAT convoca a las Entidades y Sujetos Obligados a reportar de manera voluntaria. En el país, solo la Ciudad de México ha cumplido con esta obligación y es la única que ha sido auditada por un tercero para validar los datos presentados en el reporte de emisiones.

PRESENTACIÓN DEL REGISTRO NACIONAL DE EMISIONES (RENE) 2017

En seguimiento a la obligación señalada por la Ley General de Cambio Climático (GCC), la Ciudad de México presentó su reporte 2017 al RENE, el cual incluye la información de las emisiones derivadas de las actividades desarrolladas durante el 2016 por

las 94 dependencias que lo conforman; dichas actividades se desarrollaron en más de 2,000 edificios e instalaciones con el apoyo de más de 16,000 unidades móviles que emitieron 1.3 millones de toneladas de bióxido de carbono equivalente (tCO₂eq).

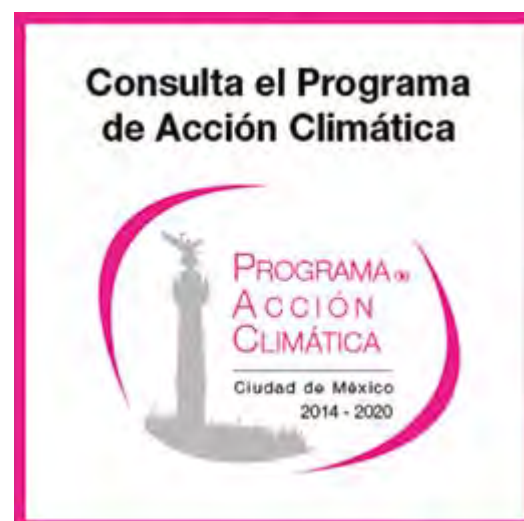
En las dos últimas presentaciones del RENE, 2015 y 2016, la Ciudad de México ha sido la única Entidad de la República que reporta su registro de emisiones.

REPORTE, MONITOREO Y VERIFICACIÓN DEL PACCM

Con la finalidad de fortalecer la ejecución del PACCM y garantizar un proceso transparente a lo largo del desarrollo de sus acciones, la SEDEMA creó el Sistema de Seguimiento en línea del Programa de Acción Climática de la Ciudad de México (SSPACCM), una plataforma virtual en la que los enlaces de las dependencias del Gobierno de la Ciudad de México (GCDMX) reportan los avances de sus acciones.

información y redujeron los tiempos de reporte durante su operación.

El SSPACCM permite generar informes por acción, dependencia o eje, lo que facilita el análisis de los avances del programa para la toma de decisiones en la política de cambio climático de la Ciudad. Durante 2016, se incorporaron nuevas funciones al Sistema de Seguimiento que fortalecieron la trazabilidad de la



AVANCE EN LAS ACCIONES DE MITIGACIÓN

La Tabla muestra la contribución de las acciones de mitigación de emisiones del Programa de Acción Climática desarrolladas de octubre de 2016 a septiembre de 2017.

ACCIONES QUE CONTRIBUYEN A LA MITIGACIÓN DE EMISIONES EN LA CIUDAD DE MÉXICO (DATOS DE OCTUBRE DE 2016 A SEPTIEMBRE DE 2017)

CÓDIGO	ACCIÓN	EMISIONES EVITADAS DE OCTUBRE 2016 A SEPTIEMBRE 2017 (TCO ₂ EQ)
GIR3.1	Aprovechamiento por composta de los residuos orgánicos y de poda.	403,112.27
RCE10	Reducción de emisiones vehiculares.	349,284.50
GIR3.2	Separación, procesamiento y valorización de residuos sólidos urbanos recuperados en plantas de selección.	114,661.12
REC7	Implementación de nuevos corredores de Metrobús.	111,150.58
REC16	Programa de Vehículos Contaminantes.	38,651.91
EE7	Renovación y modernización del alumbrado público de la red vial primaria y secundaria de las 16 Delegaciones Políticas de la Ciudad de México.	32,575.96
EE4	Fomento del buen desempeño ambiental de los establecimientos a través del Programa de Auditoría Voluntaria; emisión de certificados de cumplimiento ambiental.	8,200.00
REC6.1	ECOBICI.	2,902.80
EC9	Valorización de residuos recuperados en el Mercado del Trueque.	196.58
EE8A	Taxis Eléctricos.	80.85

ER3.2	Sistema de alumbrado público solar en el Bosque de San Juan de Aragón.	45.00
ER3.1	Sistema de alumbrado público solar en el Bosque de Chapultepec.	22.30
ER3.3	Sistema de alumbrado público solar en el CEAs.	14.40
EC11	Ponte las Pilas con tu Ciudad.	1.33
TOTAL DE EMISIONES EVITADAS		1,060,899.6

PRINCIPALES LOGROS DE LAS ACCIONES DE MITIGACIÓN DEL PACCM DE SEPTIEMBRE DE 2016 A JUNIO DE 2017

ACELERADOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS PARA LA CIUDAD DE MÉXICO

Con base en el convenio marco de colaboración firmado por el Jefe de Gobierno, Miguel Ángel Mancera, y en la iniciativa Sustainable Energy for All (Energía Sustentable para Todos), se retoman los esfuerzos por parte del GCDMX para la instrumentación de medidas de eficiencia energética en edificios públicos, junto con la participación de las Naciones Unidas y el WRI.



Meta en proceso de cumplimiento del PACCM.

Se alcanzará un ahorro de 796,540 kWh al año, equivalentes a la mitigación de 764.8 tCO₂eq.

En el último año, los avances permitieron al WRI proponer a la CDMX como una de las seis ciudades participantes de la segunda fase del Acelerador, por lo que en enero de 2017 se firmó un Memorándum de Entendimiento entre la SEDEMA y el WRI. El 4 de abril, la SEDEMA tuvo presencia en la Primera Reunión de Asesores en el marco del 3er Foro de Energía Sustentable para Todos, la cual fue celebrada en la ciudad de Nueva York.

Para lograr la transición energética de la Ciudad de México es necesario contar con información precisa del consumo energético en edificios. En el último trimestre de 2016, se realizó el proyecto "Diagnósticos energéticos en edificios públicos en la Ciudad de México", en el que participaron cuatro instituciones del Gobierno: Oficialía Mayor, Secretaría de Finanzas, Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda; y Proyecto Metro.

Se realizó el análisis del historial de consumo, censo de consumo de energía por medio de un equipo de medición y levantamiento de datos en sitio. Derivado de estas acciones, en el segundo semestre de 2017 inició la reconversión de los cuatro inmuebles con la sustitución de luminarias, modernización de los equipos de cómputo, instalación de sensores de presencia y temporizadores. Este proyecto concluirá en diciembre de 2017.

Con estas actividades se alcanzará un ahorro de 796,540 kWh al año, equivalentes a la mitigación de 764.8 tCO₂eq. Además, para dar continuidad a este esfuerzo, en 2017 se realizarán 15 diagnósticos de eficiencia energética en edificios de la Ciudad de México pertenecientes a las siguientes instituciones del gobierno central:

1. Sistema de Movilidad Uno
2. Secretaría de Obras y Servicios
3. Servicio de Transportes Eléctricos
4. Secretaría de Salud
5. Sistema de Aguas de la Ciudad de México
6. Planta de Asfalto de la Ciudad de México
7. Sistema de Transporte Colectivo Metro
8. Secretaría de Desarrollo Económico
9. Secretaría de Movilidad
10. Cinco edificios de la Secretaría del Medio Ambiente

Para incrementar la eficiencia energética tanto en los procesos productivos como en el consumo de inmuebles, varias ciudades alrededor del mundo han incorporado novedosas herramientas de financiamiento que permiten la modernización requerida para ser más eficaces en el consumo de la energía. En el país, la Ciudad de México es la primera que ha elaborado estudios al respecto.

Por esto, y con el objetivo de buscar nuevas formas de financiamiento para proyectos de equipamiento para eficiencia energética, a partir del mes de julio de 2017 la SEDEMA inició el diagnóstico para la instrumentación de un Modelo Financiero Tipo ESCO, mecanismo que permite que los ahorros obtenidos del uso de nuevas tecnologías sean utilizados para el pago de los equipamientos, permitiendo así modelos administrativos más eficientes, la reducción de emisiones de carbono y el mejoramiento de los espacios laborales.

APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA PROVENIENTE DE FUENTES RENOVABLES EN INSTALACIONES Y EDIFICIOS DEL GCDMX

A partir del éxito del proyecto piloto "Sistema de calentamiento solar de agua en el Hospital Pediátrico la Villa (HPV)", se destinaron recursos del Fondo Ambiental Público para replicarlo en los siguientes 10 hospitales públicos de la CDMX:

- Hospital General Milpa Alta
- Hospital General La Villa
- Hospital Pediátrico Iztapalapa
- Hospital de Especialidades de la Ciudad de México "Dr. Belisario Domínguez"
- Hospital Materno Infantil Inguarán
- Hospital Materno Infantil Tláhuac
- Hospital Pediátrico Coyoacán
- Hospital Materno Infantil Topilejo
- Hospital Materno Infantil Magdalena Contreras
- Hospital Pediátrico Tacubaya

Con la instalación de los paneles solares en los hospitales señalados se utilizará energía solar y se dejará de utilizar diésel y gas. Se estima que se evitará el consumo de 183 mil litros de diésel y la emisión de 481 toneladas de bióxido de carbono equivalentes al año entre los 10 hospitales. También se incluirá un sistema remoto de monitoreo de consumo de combustible en el Hospital Pediátrico de Iztapalapa y el Hospital General La Villa, los cuales ya cuentan con sistemas solares de calentamiento de agua.



AVANCES EN LAS ACCIONES DE ADAPTACIÓN

La SEDEMA ha realizado diversos esfuerzos para incrementar la capacidad de adaptación de las personas que se encuentran más expuestas a los impactos del cambio climático y para reducir la vulnerabilidad de la población ante los efectos

adversos relacionados con el clima, como las inundaciones o los deslaves. A continuación, se describen los proyectos que muestran avances significativos en materia de adaptación durante el periodo de septiembre de 2016 a la fecha.

INSTALACIÓN DE 25 BIODIGESTORES PARA AGRICULTORES DE LA CIUDAD DE MÉXICO

La Ciudad de México trabaja en un proyecto piloto que consiste en la entrega e instalación de biodigestores a 25 productores agrícolas, en colaboración con el Instituto Internacional de Recursos Renovables (IRRI) México, la Secretaría de Desarrollo Social de la CDMX (SEDESOC) y la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades (SEDEREC). En 2016 se integró un padrón con 25 beneficiarios identificados con verificación en campo para asegurar la viabilidad del proyecto. La entrega de biodigestores se hará en el segundo semestre de 2017 y beneficiará de manera directa a 25 hogares, lo cual representa alrededor de 100 personas, incluyendo mujeres, niñas, niños y personas adultas mayores.

Los biodigestores se instalarán en granjas de 25 productores localizadas en Suelo de Conservación de la Ciudad de México en las siguientes delegaciones: Milpa Alta (4), Xochimilco (14), Tlalpan (4) y Tláhuac (3). Los biodigestores serán alimentados por excretas de distintos tipos de ganado, entre ellos, ovino, bovino, porcino, con gallinaza y otros, según la disponibilidad de animales. Las características básicas de los 25 biodigestores se describen en la siguiente tabla.

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS BIODIGESTORES PARA 25 AGRICULTORES DE LA CIUDAD DE MÉXICO

MODELO SBB	P-BB6
Tamaño de los biodigestores en m ³	6
Estiércol por día (kg)	34
Biogas producido (m ³ /año)	722.7
Equivalente gas LP (kg/año)	260.17
GEI LP Gas Equivalente (MTCO ₂ e/año)	0.38
GEI Desechos (MTCO ₂ e/año)	1.06
GEI Fertilizante (MTCO ₂ e/año)	1.77
GEI Total (MTCO ₂ e/año)	3.21

Como parte de este proyecto, de enero a marzo de 2017 se realizaron visitas de campo para integrar el padrón de beneficiarios.



HUERTO URBANO PARA MEDIR LA CALIDAD DE VIDA

Se busca acercar a las poblaciones vulnerables de los entornos urbanos a medidas de mitigación y adaptación hacia los impactos del cambio climático. El objetivo es medir el efecto de un huerto urbano comunitario en la calidad de vida e interés por el medio ambiente en las personas. El programa consiste en instalar y operar huertos urbanos como escenarios vivenciales de educación ambiental con

una escala estandarizada que pueda ser utilizada para medir la calidad de vida en la CDMX.

Dicho proyecto se realiza en el año 2017 en las colonias El Molino y San Juan Xalpa de la Delegación Iztapalapa, así como en la azotea del edificio del Instituto de la Juventud ubicado en la Delegación Miguel Hidalgo. Además, se imparte un programa

de educación ambiental a través de la agricultura urbana. El trabajo se realiza con tres grupos: la Brigada de Medio Ambiente del Instituto Nacional de Juventud, la Unidad Habitacional Frente Popular Francisco Villa y la Unidad Habitacional La Ceiba. En el segundo semestre del año 2017 se impartirá capacitación y se dará seguimiento a la producción en huertos para realizar las mediciones finales sobre el efecto que tuvieron los huertos en la calidad de vida e interés por el medio ambiente de las comunidades.



EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA ENFRENTAR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

MICROSITIO WEB

El 20 de noviembre del 2016 se publicó el micrositio web de cambio climático en la página web de la SEDEMA, el cual contiene información fácil y accesible para todo público sobre las causas y los efectos del cambio climático en la Ciudad de México. El micrositio está disponible en:

www.data.sedema.cdmx.gob.mx/cambioclimaticocdmx

Se ha desarrollado una estrategia de difusión y comunicación sobre los efectos del cambio climático en la vida de los ciudadanos y se ha puesto a disposición del público información relevante y útil a través de infografías y videos en línea. Durante el primer semestre de 2017, se elaboró y publicó el Folleto virtual "Cambio Climático, lo que debes saber".



EXPOSICIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO

Promover el acceso a la información es una tarea que debe buscar caminos alternos de manera continua. Los espacios públicos son lugares ejemplares que permiten construir la participación colectiva. Por esto, el Jefe de Gobierno de la Ciudad de México inauguró la exposición "Una mirada al cambio climático" el 30 de noviembre

en el marco de la Sexta Cumbre de Alcaldes del C40, en la que se exhibieron 28 fotografías en la Galería Abierta del Bosque de Chapultepec.

La muestra fotográfica se trasladó a las instalaciones del Sistema de Transporte Colectivo Metro, estación Ermita, Línea 12, del 7 de marzo al 25 de abril de 2017.



ESTRATEGIA DE USO EFICIENTE DEL AGUA EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO DE CHILE Y CDMX, FONDO DE COOPERACIÓN CHILE-MÉXICO

A través del Fondo Conjunto de Cooperación México-Chile que coordina la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID), se gestionó el proyecto "Estrategia de Uso Eficiente del Agua en la Región Metropolitana de Santiago y Ciudad de México", el cual consiste en la elaboración de una estrategia de educación y comunicación con el objetivo de generar cambios en los hábitos de uso del agua de los habitantes de la Región Metropolitana de Santiago (RMS) y de la Ciudad de México.

En septiembre del 2016, se realizó un viaje de intercambio de experiencias en el que participaron dos personas servidoras públicas del Sistema de Aguas de la Ciudad de México y una de la Secretaría del Medio Ambiente. Durante dicho intercambio se conoció el sistema y esquema bajo el cual la Ciudad de Santiago de Chile gestiona sus recursos hídricos.

La estrategia de uso eficiente del agua en la Ciudad de México se realizó en dos zonas piloto con características opuestas en el suministro de agua.

Las actividades del proyecto incluyeron la instalación de un pabellón hídrico que se colocó en Plaza Uruguay, Polanco V Sección, Delegación Miguel Hidalgo durante el mes de julio y en la Macro Plaza Cuitláhuac, en la Delegación Iztapalapa, durante el mes de agosto, para impartir talleres y realizar actividades educativas con el público que lo visitó para sensibilizarlo sobre la importancia del cuidado del agua en virtud que el consumo por habitante en la Ciudad de México es de alrededor de 350 litros, en comparación con 150 litros en otras ciudades de América Latina y Europa. El Pabellón incluyó una breve y atractiva exposición sobre la problemática del agua en la Ciudad de México.

Además, el proyecto trabajó con una escuela pública de cada una de las zonas para realizar actividades de educación ambiental en sus planteles.

Durante los primeros días de septiembre 2017, se recibió a la delegación chilena con el fin de presentar los resultados de ambas estrategias durante un evento de cierre.

PRIMER ENCUENTRO REGIONAL DE CULTURA DEL AGUA EN LA CUENCA DEL VALLE DE MÉXICO ORGANIZADO POR EL GRUPO ESPECIALIZADO DE COMUNICACIÓN Y CULTURA DEL AGUA (GECYCA)

Del 9 al 10 de agosto de 2017, en las instalaciones del Departamento de Sociología de la Universidad Autónoma de Chapingo (UACH), tuvo

lugar el Primer Encuentro Regional de Cultura del Agua en la Cuenca del Valle de México para hacer una reflexión colectiva entre especialis-

tas, estudiantes y personal académico sobre la importancia del agua en la Cuenca del Valle de México y su relación con otros temas prioritarios. Se intercambiaron experiencias a fin de promover y difundir la cultura del agua entre todos los sectores de la población.

El Grupo Especializado de Comunicación y Cultura del Agua (GECyCA) está conformado por dependencias gubernamentales, la sociedad civil y los Consejos de Cuenca. A partir de abril del 2016, la SEDEMA coordina el GECyCA con el fin de promover la comunicación y cultura del agua en la Cuenca del Valle de México.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO PARA ACCIONES CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

FONDO AMBIENTAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO (FACC)

El FACC es un mecanismo de financiamiento que busca fomentar el cumplimiento de las acciones del PACCM 2014-2020 a través de estudios, investigaciones científicas y adopción de nuevas tecnologías para la mitigación y adaptación al cambio climático en la CDMX.



El monto aproximado de captación de recursos del FACC en el año 2016 fue de 36.7 millones de pesos. La Tabla muestra los proyectos a financiarse por el FACC en 2017.

PROYECTOS FINANCIADOS POR EL FACC 2017

Nº.	PROYECTOS
1	Adquisición de un equipo para la implementación de un sistema para la caracterización de la fracción orgánica de los aerosoles atmosféricos.
2	Desarrollo de un indicador para identificar la asociación entre la contaminación del aire y los efectos en la salud.
3	Ley para la Protección, Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad en la Ciudad de México.

El FACC es un mecanismo de financiamiento que busca fomentar el cumplimiento de las acciones del PACCM 2014-2020 a través de estudios, investigaciones científicas y adopción de nuevas tecnologías para la mitigación y adaptación al cambio climático en la CDMX.

Meta cumplida del PACCM.

4	Mejoramiento, Rehabilitación, Restauración, Conservación y Mantenimiento de las Áreas de Valor Ambiental con Categoría de Barranca localizadas en las Delegaciones Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos, Magdalena Contreras y Miguel Hidalgo.
5	Instalación de sistemas de captación de agua de lluvia en 20 escuelas de nivel medio superior.
6	Identificación de políticas públicas para la gestión integral de calidad del aire y evaluación de medidas estratégicas para mitigar las emisiones contaminantes de fuentes vehiculares.
7	Monitoreo de propiedades físicas y químicas de gasolina y diésel comercializados en la Zona Metropolitana del Valle de México 2017.
8	Calentamiento solar para agua en hospitales de la Secretaría de Salud del Gobierno de la Ciudad de México. Primera Etapa.
9	Fase 1 del Plan de resiliencia hídrica para la Zona Patrimonial de Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta.
10	Coordinación de la implementación de la Estrategia de Resiliencia de la Ciudad de México.
11	Diagnóstico para conocer los impactos del cambio climático en mujeres y hombres de la Ciudad de México.
12	Diseño e implementación digital web para integrar la bitácora ambiental y de consulta pública para el proceso de actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico vigente de la Ciudad de México.
13	Instalación de biodigestores como fuente de energía en comunidades rurales.
14	Estudio de factibilidad para la implementación de un proyecto piloto de chatarrización y sustitución de refrigeradores domésticos en la Ciudad de México.
15	Reconversión Energética en cuatro edificios públicos de la Ciudad de México.
16	Biciescuela de Verano 2017.
17	15 diagnósticos de eficiencia energética en edificios.
18	Seguimiento y evaluación de la emisión del Bono Verde de la CDMX 2016.

19	Actualización de factores de emisión y datos de actividad para mejorar la estimación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero y contaminantes criterio de los vehículos de la CDMX.
20	Sistema de gestión del programa de autorregulación de vehículos diésel y servicio de mantenimiento a los equipos de medición.
21	Modernización del Área de Atención Ciudadana de Verificación Vehicular.
22	Restauración de diplodocus y adquisición de base de exhibición.
23	Programa de reproducción, reintroducción, manejo y conservación del cóndor de California.
24	Estudio de Movilidad Ciclista 2017.

EMISIÓN DEL PRIMER BONO VERDE 2016

En diciembre de 2016, la CDMX colocó, de manera exitosa, el primer bono verde en el mercado financiero nacional. Por primera vez, un gobierno local en América Latina emitió este instrumento financiero y lo hizo por un monto de 1,000 millones de pesos a cinco años. Los recursos obtenidos mediante el Bono Verde son utilizados para financiar proyectos de ahorro y uso eficiente de energía; sustitución y promoción de combustibles alternos; mejora del abastecimiento y calidad del agua potable; y transporte público sostenible.

Además de fortalecer las metas de mitigación de la CDMX, los proyectos financiados por el Bono Verde también contribuyen a reducir la vulnerabilidad de la CDMX ante el cambio climático con lo que se contribuye a la adaptación a los efectos de este fenómeno y resiliencia para la población.

Por ser el primer gobierno local de Latinoamérica en emitir de manera exitosa un Bono Verde, la CDMX fue merecedora de un reconocimiento que recibió el Jefe de Gobierno en la conferencia "Green Bonds", el 6 de marzo de 2017 en la Ciudad de Londres.



EMISIÓN DEL SEGUNDO BONO VERDE 2017

En septiembre de este año, emitió el primer Bono Sustentable de la Ciudad de México el cual está integrado por un bono verde por mil millones de pesos y un bono social por la misma cantidad. El bono verde 2017 financiará obras que mejoren la calidad y distribución de agua, para ampliar el Sistema Metrobus y el sistema de transporte eléctrico y para hacer mejoras en el alumbrado público.

PROGRAMAS DE ACCIÓN CLIMÁTICA DELEGACIONALES (PACDEL)

De acuerdo con la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable para el Distrito Federal, las 16 delegaciones políticas deberán elaborar su Programa de Acción Climática Delegacional respectivo y corresponde al Jefe de Gobierno, a través de la SEDEMA, coordinar las acciones necesarias para la elaboración de los programas. Éstos deben incluir objetivos, metas y estrategias sobre las acciones de mitigación y de adaptación a los efectos del cambio climático.

Los PACDel son instrumentos locales de planeación que integran, coordinan e impulsan acciones para disminuir los riesgos sociales y económicos derivados del cambio climático.

Durante el periodo que se reporta, se lograron avances sustanciales en el desarrollo de los PACDel; hasta el mes de julio de 2017, se han publicado seis PACDels. La SEDEMA colabora con las delegaciones con el propósito de lograr la publicación del resto de los Programas en el 2017. De septiembre de 2016 a junio de 2017 se publicaron en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México los Programas de cuatro delegaciones: Azcapotzalco, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Magdalena

Contreras. Los PACDel de Tlalpan, Cuajimalpa y Tláhuac han sido aprobados por la SEDEMA y se encuentran en proceso de publicación.

Para la aprobación de los PACDel, la SEDEMA trabaja en un extenso y detallado proceso de revisión con la finalidad de asegurar datos ciertos y para corroborar que cada PACDel contribuya a los esfuerzos para disminuir la generación de emisiones y para fortalecer las acciones de mitigación, adaptación y resiliencia.



Primer Taller para la elaboración y análisis de vulnerabilidad y adaptación al Cambio Climático", en los cuales participó personal técnico de las 16 delegaciones políticas.

Meta en proceso de cumplimiento del PACCM.

Programas de Acción Climática Delegacionales (PACDel).

ESTADO DE LOS PROGRAMAS DE ACCIÓN CLIMÁTICA DELEGACIONALES

PUBLICADOS	APROBADOS POR LA SEDEMA Y POR PUBLICARSE	EN REVISIÓN POR LAS DELEGACIONES
6	3	7
Milpa Alta	Tlalpan	Venustiano Carranza
Benito Juárez	Cuajimalpa	Iztapalapa
Azcapotzalco	Tláhuac	Gustavo A. Madero
Cuauhtémoc		Coyoacán
Miguel Hidalgo		Álvaro Obregón
Magdalena Contreras		Iztacalco
		Xochimilco

SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL (SAA)

El Sistema de Administración Ambiental es una estrategia emprendida por el Gobierno de la Ciudad de México que fomenta la participación de las personas servidoras públicas en acciones de sustentabilidad.

El SAA cuenta con la metodología de medición de los consumos de agua, energía, de generación de residuos sólidos y de adquisición de

materiales amigables con el ambiente, lo que permite valorar las áreas de oportunidad de mejora ambiental.

Dicha metodología ha permitido incorporar distintos perfiles de inmuebles. Lo anterior se confirma con la vinculación con las escuelas públicas de nivel bachillerato, unidades habitacionales y con el gremio hotelero.

ESCUELAS BAJAS EN EMISIONES

Este Proyecto busca la adopción de acciones ambientales en escuelas. De septiembre de 2016 a septiembre de 2017 se han sumado a esta ini-

ciativa 20 planteles de educación media superior en los que se han realizado actividades de sensibilización sobre el aprovechamiento de residuos

Meta cumplida del PACCM.

Escuelas bajas en emisiones.

orgánicos a través de un proceso de compostaje y de la instalación o reactivación de huertos urbanos. Durante el periodo reportado participaron 503 personas de la comunidad académica.

En noviembre de 2016, se firmó el Acuerdo de Colaboración entre la Secretaría del Medio Ambiente y la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA) del Instituto Politécnico Nacional, con el objetivo de desarrollar, de febrero a septiembre de 2017, el proyecto Escuelas Bajas en Emisiones como parte de su plan estudios de actividades extracurriculares.

Se contó con la participación de 60 estudiantes que desarrollaron proyectos relacionados con la optimización del sistema de riego, manejo adecuado de residuos sólidos, reducción de unicef y difusión multimedia.

- Consumo de energía: 318,449 kWh/año.
- Consumo de agua: 2,950 m³/año.
- Se identificaron acciones de reducción de consumo de energía por uso de calentadores solares y sustitución de luminarias.
- Mitigación de 22 kg CO₂eq.

Sobre el tema de residuos sólidos, se realizó un proceso de compostaje para la fracción orgánica y se enviaron a reciclaje 72 kilogramos de

residuos valorizables entre PET, papel, cartón y aluminio, lo que se tradujo en la adquisición de productos de papelería con características ambientales. Gracias a estas acciones se logró la mitigación de 357 kg CO₂eq.



A fin de fortalecer las acciones sustentables en los CECATIS, el 20 de junio se presentó, vía remota a los 200 planteles a nivel nacional, la metodología desarrollada por el Sistema de Administración Ambiental.

Como parte de las actividades en comunidad, en colaboración con el Programa Prepa Sí, se organizaron eventos masivos dirigidos a los beneficiarios, entre los que destacan: el concurso de

bocetos "Cuidado del agua y biodiversidad"; la Feria del Agua; el concurso de fotografía "Agua, biodiversidad y cambio climático", donde se atendieron a 500 personas.

UNIDADES HABITACIONALES BAJAS EN EMISIONES

Continuaron los trabajos conjuntos con la Procuraduría Social para evaluar, dentro de las Unidades Habitacionales, la factibilidad de la instrumentación de medidas ambientales. Se visitaron siete unidades habitacionales donde hubo reuniones con las administraciones y los comités vecinales a fin de conocer la problemática ambien-

tal. En la Unidad Habitacional Tlatelolco, en el edificio Chihuahua, se realizó un diagnóstico de la situación de los residuos y se encontró que la generación diaria es de 74.3 kg, de la cual el 90% corresponde a la fracción inorgánica, valorizable y mezclados, que con un adecuado manejo tiene un potencial de mitigación de 16.9 TCO₂eq.

DISTINTIVO HOTEL HIDROSUSTENTABLE

Todos los sectores de la sociedad tienen responsabilidades compartidas en la preservación del medio ambiente; la iniciativa privada participa en este evento: como cada año, el gremio hotelero del país y de la Ciudad de México formó parte de la Alianza por la Sustentabilidad. En el caso de la CDMX, el evento fue organizado por la Secretaría del Medio Ambiente, la Secretaría de Turismo y la Fundación Helvex.

En noviembre de 2016, se realizó la 5a Edición del Distintivo Hotel Hidrosustentable, en el que participaron 228 hoteles a nivel nacional; 23 pertenecientes a la CDMX. Como resultado de las acciones en ahorro de agua, se obtuvieron los siguientes beneficios:

- Ahorro de 282,785 m³
- Mitigación de 170 TCO₂eq



CURSO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICACIONES



En el marco del Programa de Energía y Cambio Climático México-Dinamarca, la SEDEMA, el Instituto para la Seguridad de las Construcciones en el Distrito Federal y la Secretaría de Obras y Servicios, en coordinación con la Agencia Danesa de Energía (ADE) y la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de Energía (CONUEE), organizaron el curso "Aplicación de la normatividad de eficiencia energética para edificaciones", a fin

de dar a conocer las Normas Oficiales Mexicanas relacionadas con la eficiencia energética en edificaciones no residenciales y de uso habitacional. El curso estuvo dirigido a Directores Responsables de Obra (DROs) y a personas servidoras públicas con perfil técnico involucradas en la expedición de permisos o supervisión de obras y corresponsables en instalaciones y de diseño urbano y arquitectónico.

El curso se impartió del 6 al 12 de junio en el Colegio de Ingenieros Civiles de México y contó con una participación total de 87 personas.

PERSPECTIVA DE GÉNERO EN ACCIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO

El PACCM tiene, entre sus principios rectores, la igualdad de género, ya que el cambio climático tiene efectos diferenciados entre hombres y

mujeres y los riesgos que enfrentan unos y otras dependen de los roles sociales y de género. El proyecto "Sistema de indicadores para la adap-

Meta en proceso de cumplimiento del PACCM.

Perspectiva de género en acciones de cambio climático.

tación al Cambio Climático y la mitigación de gases de efecto invernadero en la Ciudad de México que incluye perspectiva de género” tiene como objetivo obtener un sistema de indicadores con perspectiva de género para las acciones del PACCM. Este proyecto se realiza con el apoyo de la Agencia de Cooperación Alemana para el Desarrollo (GIZ).

Se tendrán elementos para medir y mejorar la política de cambio climático; fortalecer capacidades de los enlaces de cambio climático y género; y fomentar la coordinación y participación de diferentes actores clave. El resultado en el corto plazo será establecer criterios e indicadores para evaluar el impacto de las acciones del PACCM en materia de igualdad de género.

En octubre del 2016, la SEDEMA envió un representante para asistir al “Taller en Materia de Cambio Climático e Igualdad de Género” orga-

nizado por el Instituto Jalisciense de las Mujeres y la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial de Jalisco, en donde se compartieron las experiencias de la CDMX para incorporar la perspectiva de género en el Programa de Acción Climática del Estado de Jalisco.

En enero del 2017, se realizaron dos talleres para explicar la herramienta metodológica para la elaboración de indicadores con perspectiva de género en las acciones del PACCM. Se contó con la participación de nueve dependencias de la CDMX y la asistencia de 34 personas: 23 mujeres y 11 hombres.

Durante el segundo semestre de este año, se está realizando el estudio para determinar los efectos diferenciados del cambio climático entre hombres y mujeres, el cual está siendo desarrollado por el Programa de Estudios de Género de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).



“Segundo taller: Igualdad de género en la implementación del PACCM 2014-2020. Impartido por Sedema en coordinación con la Agencia de Cooperación alemana al Desarrollo (GIZ por sus siglas en alemán) y el Instituto de las Mujeres de la CDMX, realizado el 23 de agosto 2016.

GESTIÓN Y MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS

El Gobierno de la Ciudad de México tiene como objetivo consolidar el marco normativo y aplicar políticas para prevenir, reducir y controlar la contaminación de residuos sólidos. Para esto, se

apoya en la realización de proyectos, elaboración de programas, estudios y capacitaciones con el propósito de instrumentar un sistema integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.



PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS PARA LA CIUDAD DE MÉXICO (PGIRS) 2016-2020

El 19 de octubre de 2016 se publicó, en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el PGIRS, el instrumento que define los principios y las estrategias para el manejo adecuado de los residuos sólidos, el cual contiene ocho objetivos, 16 líneas programáticas, 32 metas, 87 políticas públicas y 27 indicadores.

Este Programa fue elaborado con base en la NADF-024-AMBT-2013, la cual establece la separación y clasificación, la recolección selectiva y el



almacenamiento de los residuos de la Ciudad de México, así como los lineamientos que la Secretaría de Obras y Servicios de la CDMX definió para la estrategia de "Basura Cero".

El PGIRS 2016-2020 es el primer instrumento en su tipo en incluir indicadores medibles y cuantificables que permiten conocer el grado

de cumplimiento de las metas de acuerdo a su periodicidad. En total, incluye con 27 indicadores, de los cuales, 19 son competencia de la SEDEMA. Además, contiene metas anuales, bianuales y quinquenales. A ocho meses de su publicación se ha cumplido una meta al 100% y dos con un avance mayor al 50 %.



INVENTARIO DE RESIDUOS SÓLIDOS DE LA CDMX 2015 Y 2016

Durante 2016, se realizó la actualización del Inventario de Residuos Sólidos de la Ciudad de México 2015, en cumplimiento con la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal y su reglamento.

El Inventario de Residuos Sólidos de la CDMX 2015 se publicó en el mes de diciembre de 2016 en la página web de la SEDEMA y se puede consultar en:

<http://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/IRS-2015-14-dic-2016.compressed.pdf>

El Inventario de Residuos Sólidos del año 2015 incluyó nuevos temas, entre los que destacan:

- Programas y campañas de educación ambiental a cargo de las delegaciones.
- Clasificación de los residuos de acuerdo a la NADF-024-AMBT-2013.
- Cálculo de la reducción de emisiones de CO₂eq, derivado del aprovechamiento de los residuos en el Mercado Trueque, producción de composta, planes de manejo y Licencias Ambientales Únicas del Distrito Federal (LAUDF).

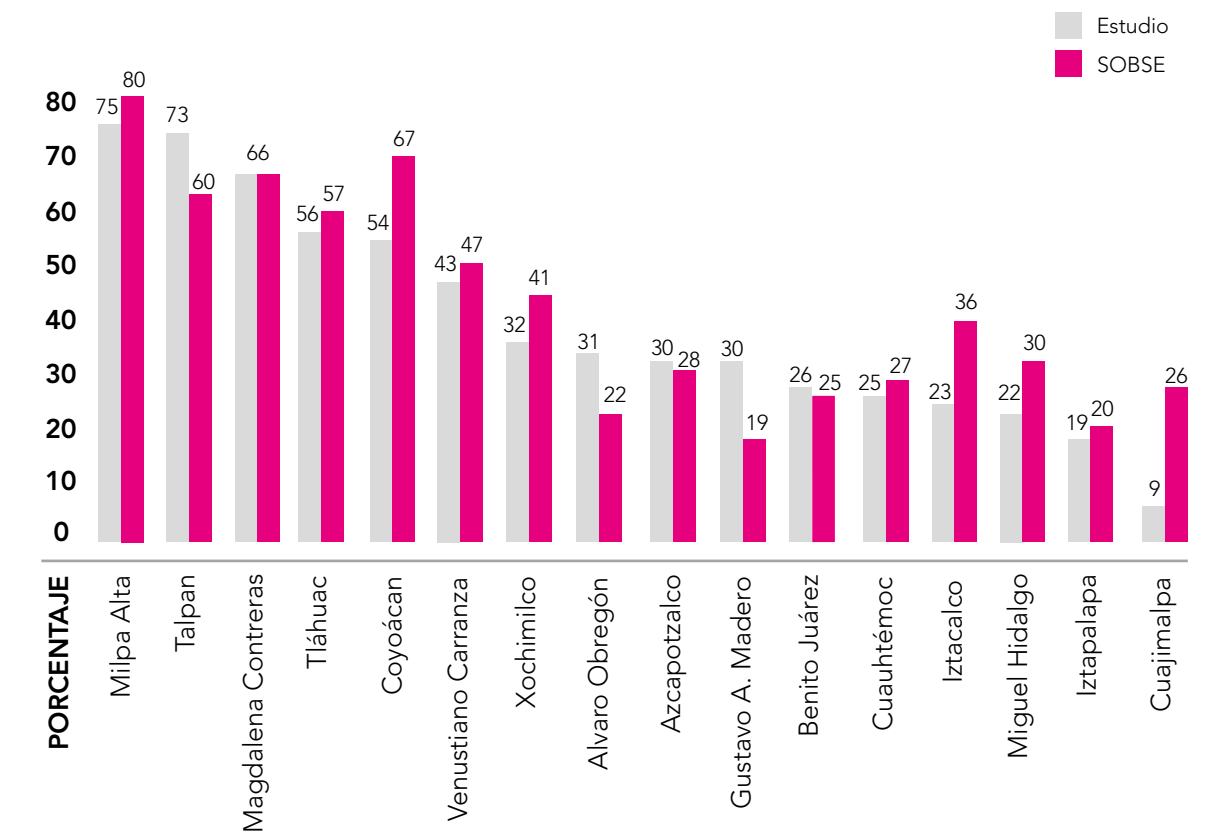


El Inventario de Residuos Sólidos 2016 será publicado hacia el último trimestre del año 2017 y en éste se incluirán datos sobre la eficiencia en la separación y recolección de los residuos.

ESTUDIO PARA DETERMINAR LA CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS RECOLECTADOS POR LOS VEHÍCULOS DEL SERVICIO PÚBLICO DE LIMPIA DE LAS DELEGACIONES

Para contribuir con la creación de estrategias que incrementen la eficiencia en el programa de separación, así como aprovechar de mejor manera los residuos, la SEDEMA, en colaboración con la Secretaría de Obras y Servicios (SOBSE) y el Instituto Politécnico Nacional (IPN), realizó el "Estudio para determinar la cantidad de residuos sólidos urbanos recolectados por los vehículos del servicio público de limpia de las delegaciones".

COMPARACIÓN DE LA EFICIENCIA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS ORGÁNICOS 2016



El proyecto logró obtener información sobre: la cantidad real de residuos recolectados de manera selectiva por el servicio público de limpia delegacional; su eficiencia; la funcionalidad de

los camiones recolectores; así como las prácticas que realiza el personal operativo durante el proceso, a través del pesaje de residuos en los vehículos del servicio público de limpia en las 12

estaciones de transferencia, y el pesaje y monitoreo, durante una semana, a un vehículo recolector de cada una de las delegaciones en las transferencias.

Los datos obtenidos de los pesajes a los vehículos recolectores permiten conocer de manera indirecta el nivel de recolección que se puede alcanzar conforme a la NADF-024-AMBT-2013 y

así, definir con mayor certeza los flujos de residuos hacia las diferentes alternativas de aprovechamiento. En la gráfica anterior se compara la información de eficiencia de recolección de residuos en cada una de las 16 delegaciones políticas para el año 2016. Dicha gráfica, por una parte, contiene datos pertenecientes a las bases de datos de la SOBSE y, por otra parte, datos generados en el estudio señalado.

INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS EN MATERIA DE RESIDUOS CON EL GOBIERNO DE CHILE

La temática de la gestión integral de los residuos sólidos se ha posicionado como un asunto relevante, tanto a nivel nacional como internacional, por lo que resulta indispensable la formación de redes de colaboración bilateral orientadas a la creación de estrategias, metodologías, iniciativas y buenas prácticas ambientales encaminadas a fortalecer capacidades a escalas nacionales y regionales.

El 6 y 8 de marzo de 2017, se realizó un intercambio de experiencias en el manejo de residuos sólidos con servidores públicos del Gobierno de Chile. A las personas asistentes se les dieron a

conocer las acciones que el Gobierno de la Ciudad de México desarrolla para la prevención y atención de los residuos y se les expuso la normatividad e instrumentos de planeación, situación actual del manejo de residuos, así como los proyectos de educación ambiental de la SEDEMA en relación con el tema.

Además, se realizó una visita a la estación de transferencia y plantas compactadoras de la Central de Abasto para mostrar a la delegación chilena la infraestructura con la que cuenta la Ciudad de México para el manejo y gestión de los residuos sólidos.

CAPACITACIÓN A LAS DELEGACIONES PARA ELABORAR EL "PROGRAMA PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE LIMPIA" (PPSPL)

Para orientar y apoyar a las autoridades delegacionales en la elaboración del PPSPL, el 11 de mayo de 2017, la SEDEMA impartió la capacitación a servidores públicos de las 16 demarcaciones.

El PPSPL es un instrumento estratégico para diseñar políticas delegacionales en materia de residuos y contiene un diagnóstico básico de su situación actual que servirá de base para las estrategias, planes y metas que se pretenden alcanzar en la prestación del servicio público de



limpia, así como los indicadores que le permitirán dar seguimiento al Programa.

Como parte de los compromisos adquiridos, las delegaciones publicarán su Programa respectivo durante el año 2018. La SEDEMA está dando seguimiento y apoyo de los proyectos a cada una de las demarcaciones.

La elaboración y publicación de los PPSPL da cumplimiento a los artículos 10 y 12 de la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, así como al indicador 24 del PGIRS.



PROGRAMA GENERAL DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

El Programa General de Ordenamiento Ecológico de la Ciudad de México (PGOECMX) es un instrumento fundamental de política ambiental que norma los usos y actividades que se realizan en el Suelo de Conservación (SC). El instrumento, vigente desde el año 2000, pre-

senta un rezago de 17 años, situación que hace necesario reorientar sus políticas específicas mediante su actualización, con la finalidad de mejorar la gestión actual de territorio del SC y con ello propiciar el desarrollo sustentable y la resiliencia de la Ciudad.

PROCESO DE ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA GENERAL DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Durante el primer trimestre del 2017, la SEDEMA realizó las etapas de caracterización, diagnóstico y pronóstico, incorporando datos actualizados del medio físico y natural del Suelo de Conservación a los análisis realizados a través del uso de sistemas de información geográfica y percepción remota y mediante la incorporación de datos estadísticos relevantes de los sectores forestal, agrícola y pecuario, así como aspectos más recientes de política ambiental como el cambio climático y la resiliencia.

En cumplimiento con el artículo 33 de la Ley Ambiental y de Protección a la Tierra del Distrito Federal en materia de ordenamiento ecológico, el 13 de Junio de 2017 se publicó, en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México, el aviso de inicio de Actualización del PGOECDMX, el cual también fue publicado en el diario La Jornada el 16 de junio. Con estas acciones, la SEDEMA dio inicio a la etapa de formulación de la actualización del PGOECDMX, con miras a concluir dicho proceso durante el segundo semestre del 2017.

El 20 de junio de 2017, se instaló el Comité de Ordenamiento Ecológico, figura establecida mediante el artículo 68 del capítulo noveno del reglamento de la Ley General de Equilibrio Eco-

lógico y Protección al Ambiente en materia de ordenamiento ecológico. El comité tiene como objetivo promover la participación de personas, organizaciones, grupos e instituciones de los sectores público, privado y social con el fin de lograr la congruencia de planes, programas y acciones sectoriales en el área de estudio, así como resolver los conflictos ambientales y promover el desarrollo sustentable. Las decisiones del Comité se vierten en la Bitácora Ambiental del Ordenamiento Ecológico, herramienta virtual desarrollada por el Instituto de Geografía de la UNAM. Con esto, la SEDEMA continúa avanzando en el proceso de actualización del PGOECDMX y da cumplimiento a la normatividad aplicable en la materia.



DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE INDICADORES AMBIENTALES PARA EL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO

Durante el primer semestre de 2017, se realizaron actividades de recopilación de insumos tales como: bases de datos, cartografía e imágenes satelitales, los cuales son procesados mediante el empleo de técnicas de análisis geoespacial, con el fin de obtener una estandarización de métodos que permitan cuantificar los indicadores ambientales año con año y, de ese modo, auxiliar en las tareas de gestión territorial, así como dar seguimiento al impacto que tienen las políticas ambientales sobre el Suelo de Conservación.

En el primer semestre del 2017, se analizaron los resultados obtenidos por el proyecto "Estudio de Infiltración y Descripción de Perfiles Edafológicos para el Suelo de Conservación en 193 Sitios". El proyecto fue elaborado por el Instituto de Geografía de la UNAM y fue posible realizar, mediante información cuantitativa con un alto detalle espacial, un modelo

cartográfico con base en propiedades físicas del suelo, lo que coadyuvó a la evaluación y diagnóstico de los servicios ecosistémicos hidrológicos que provee el SC, lo cual ha sido de gran importancia para la definición de las Unidades de Gestión Ambiental que conforman el Modelo de Ordenamiento Ecológico.

ASENTAMIENTOS HUMANOS IRREGULARES Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El desarrollo de los estudios sobre los Asentamientos Humanos Irregulares (AHI) es una de las principales herramientas para evaluar la dinámica de cambio en el SC como un sistema complejo. Se ha logrado distinguir que existen 866 AHI, los cuales avanzan, penetran las áreas boscosas y las convierten en áreas agrícolas. Además, pavimentan las zonas de recarga de acuíferos del SC y provocan la pérdida de otros servicios ambientales. El desarrollo de los AHI avanza sobre suelo de uso agrícola, en especial en el límite con el suelo urbano, y se convierte en un espacio de transición en donde los cambios de uso de suelo se explican, en parte, por la conversión de las costumbres de la juventud que habita en los pueblos originarios y que ha sido absorbida por la dinámica del suelo urbano, entre otros factores.

El tratamiento de los AHI se había hecho, hasta el año 2016, a través de las Comisiones de Re-

gulación Especial, mecanismo que establecía las políticas de atención en los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano (PDDU), en sus diversos ámbitos de aplicación territorial. Sin embargo, el pasado 16 de marzo de 2017, se publicó, en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México, el decreto que contiene las observaciones al respecto y se adicionan diversas disposiciones de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y de los Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano de Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan y Xochimilco; así como del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Sierra de Santa Catarina y del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Cerro de la Estrella, ambos en la Delegación Iztapalapa.

Mediante este decreto, se reformó el artículo 16 de la Ley de Desarrollo Urbano (LDU), al con-

siderar la adición de la figura de **Comisión de Evaluación de Asentamientos Humanos Irregulares (CEA)** como órgano auxiliar del desarrollo urbano. Esta figura amplía las atribuciones de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF) para aprobar los decretos que contengan modificaciones, reformas o derogaciones a los PDDU, los cuales estarán sujetos a una dinámica constante de ajustes normativos y, por ende, de las zonificaciones y usos del suelo.

Con estas modificaciones se busca homogeneizar los procedimientos establecidos para todas las delegaciones que cuentan con SC en sus territorios y que se enfrentan a la problemática de los AHI.

A través del estudio "Asentamientos Humanos Irregulares como Áreas Críticas de Ocupación en Suelo de Conservación" que ha desarrollado el

Instituto de Geografía de la UNAM, la SEDEMA promueve la incorporación de indicadores micro regionales para distinguir los procesos de ocupación mediante la evaluación de tres aspectos: socio-económico, socio-territorial y medio-ambiental, a través del diseño de un indicador para toma de decisiones que busca integrar variables que consoliden un insumo de análisis sobre el diagnóstico y las tendencias de ocupación irregular del suelo. Dicho insumo de carácter cualitativo y cuantitativo dio lugar a diagnósticos micro regionales.

A través de este estudio es posible determinar Puntos de Atención Prioritaria (PAP) para cada una de las Delegaciones con SC y AHI, con la finalidad de obtener información técnica de alta calidad y contribuir a la toma de decisiones claras, eficientes y transparentes.

PARTICIPACIÓN EN LA 133ª SESIÓN ORDINARIA EN POLÍTICA TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE

Durante mayo y junio de 2017, la SEDEMA participó en la 133ª Sesión Ordinaria en Política Territorial para el Desarrollo Rural Sustentable" en la ciudad de Taipéi, Republica de China (Taiwán).

Dicho evento se llevó a cabo en el Centro Internacional de Estudios en Política Ambiental, inaugurado en 1968 mediante una iniciativa conjunta del Gobierno de Taiwán y el Instituto Lincoln de Política Territorial. El Centro tiene como objetivo fundamental proveer de oportunidades de aprendizaje e investigación a oficiales de gobierno y profesionistas en el medio de los sistemas de administración e información para el desarrollo territorial.

El representante de la SEDEMA compartió experiencias y retos de la gestión territorial del SC de la CDMX, un espacio fundamental para la resiliencia y desarrollo sustentable del centro del país.

Durante el Seminario de Economía Rural y Desarrollo, la Ciudad de México fue reconocida por su esfuerzo en gestión territorial y obtuvo el galardón a la mejor presentación, durante el intercambio de experiencias entre más de 39 países.



EL FONDO AMBIENTAL PÚBLICO COMO FUENTE DE FINANCIAMIENTO PARA PROYECTOS PRIORITARIOS DE LA SEDEMA

El Fondo Ambiental Público del Distrito Federal (FAP) y el Fondo Ambiental para el Cambio Climático (FACC) conforman un Fideicomiso de la Administración Pública del Gobierno de la Ciudad de México, el cual tiene como finalidad el financiamiento de proyectos ambientales prioritarios para la CDMX, con el propósito de dar cumplimiento a las metas y los objetivos orientados a aminorar los efectos del cambio climático para asegurar a toda persona su derecho a gozar de un ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar.

Los recursos que conforman el Patrimonio del Fideicomiso se destinan a proyectos que responden a las acciones establecidas en los Programas Sectorial, Institucional, Programa de Acción Climática de la Ciudad de México, Programa de Calidad del Aire, Programa General de Ordenamiento Ecológico y Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos de la Ciudad de México.



UNIDAD DE IGUALDAD SUSTANTIVA

A partir de la publicación en la Gaceta Oficial de la CDMX el 9 de noviembre de 2016, de los Lineamientos para la operación y funcionamiento de Unidades de Igualdad Sustantiva y su vigilancia en la Administración Pública de la Ciudad de México, con el apoyo de la Coordinación de Modernización Administrativa (CGMA) y el Instituto de las Mujeres de la CDMX, se inició el proceso para la creación de esta unidad en la SEDEMA, lo que tiene como propósito contribuir a la consolidación del proceso

de incorporación de la igualdad sustantiva entre mujeres y hombres mediante la transversalización de la perspectiva de género en las etapas de la gestión pública (planeación, programación, presupuesto, implementación de acciones, seguimiento, evaluación y rendición de cuentas). Se llevarán a cabo acciones conjuntas con el Instituto de las Mujeres de la CDMX para favorecer el fortalecimiento institucional en el logro de la igualdad sustantiva.

FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN TEMAS DE DERECHOS HUMANOS

Para mejorar y fortalecer las capacidades de las personas servidoras públicas de la SEDEMA, en el periodo de septiembre de 2016 a junio de 2017, se sensibilizaron y capacitaron a 776 personas, se les proporcionaron y reafirmaron conocimientos

sobre derechos humanos, igualdad de género, comunidad LGBTTTI, personas con discapacidad, comunidades indígenas en la Ciudad de México, niñas, niños, jóvenes y grupos prioritarios.

VINCULACIÓN INTERINSTITUCIONAL EN TEMAS DE DERECHOS HUMANOS

De manera trimestral, se reporta el avance en acciones institucionales para el fortalecimiento de la igualdad sustantiva dentro de la SEDEMA.

El Instituto de las Mujeres de la CDMX realizó asesorías y acompañamiento en el proceso de la creación del sistema de indicadores de cambio climático con perspectiva de género del PACCM; asimismo, en la incorporación de la perspectiva de género en las políticas públicas medioambientales.

manos de la Ciudad de México para institucionalizar el enfoque de derechos humanos en las políticas medioambientales.

En cuanto al principio de no discriminación, la SEDEMA colabora con la elaboración anual del informe del Programa para Prevenir y Eliminar la Discriminación en la CDMX, en cooperación con la Subdirección de Seguimiento del Consejo para Prevenir y Eliminar la Discriminación en la CDMX.

Respecto al tema sobre derechos humanos, la SEDEMA tiene una estrecha relación con la Secretaría Ejecutiva del Programa de Derechos Hu-

ESTRATEGIA DE RESILIENCIA DE LA CDMX

La Ciudad de México forma parte de la iniciativa 100 Ciudades Resilientes (100RC), promovida por la Fundación Rockefeller. La CDMX fue seleccionada entre más de 1,200 solicitantes en 2013. 100RC ha apoyado a la CDMX en el diseño y puesta en marcha de la Estrategia de Resiliencia de la CDMX con acceso a una plataforma de socios constituida por más de 100 organizaciones globales que proveen asistencia técnica para la construcción de resiliencia, así como a una red de colaboración con 100 ciudades alrededor del mundo para compartir mejores prácticas y experiencia sobre resiliencia.



En septiembre de 2016, la Ciudad de México presentó su Estrategia de Resiliencia y fue la primera entidad del país en contar con este instrumento de planeación. La visión de la Estrategia es crear una sociedad equitativa a través de un proceso incluyente, donde diversos actores, sectores y grupos vulnerables impulsan una transformación adaptativa ante los principales retos sociales, económicos y ambientales del siglo XXI.

el manejo del agua en la cuenca de México; planear para la resiliencia urbana y territorial; mejorar la movilidad a través de un sistema integrado, seguro y sustentable; desarrollar la innovación y la capacidad adaptativa. El objetivo de la Estrategia es promover la construcción de resiliencia urbana en la CDMX a través de 125 actividades en las que participan miembros del sector público, privado, sociedad civil y academia.

La Estrategia cuenta con cinco ejes de trabajo: fomentar la coordinación regional; impulsar la resiliencia hídrica como nuevo paradigma para

Durante 2017, se ha impulsado un proceso de institucionalización de la resiliencia para la CDMX. Se incorporó el concepto de resiliencia



como principio de buen gobierno así como la importancia de crear una cultura de resiliencia en la nueva Constitución de la Ciudad. Además, se inició el proceso participativo para la creación de la iniciativa de Ley de Resiliencia de la CDMX; se elaboró el índice de Resiliencia Urbana para presentar el perfil de resiliencia de la CDMX; y el 11 de septiembre de 2017 se publicó en la Gaceta Oficial del Distrito Federal las modificaciones al Reglamento Interior de la Secretaría del Medio Ambiente en donde se crean las atribuciones de la Agencia de Resiliencia de la Ciudad de México, la cual dará seguimiento y tendrá a su cargo la coordinación de la Estrategia de Resiliencia.

En 2016 iniciamos las actividades asociadas con la Estrategia de Resiliencia. Se destacan iniciativas como la creación del Fondo de Agua para la CDMX, el cual tiene el objetivo de garantizar la seguridad hídrica y lograr el balance a largo plazo entre la disponibilidad natural y el consumo

sostenible de agua en armonía con el bienestar social y la viabilidad productiva.

La SEDEMA, la UAM Unidad Iztapalpa y la Fundación Deltares iniciaron en conjunto el Plan de Resiliencia Hídrica para la Zona Patrimonial de Xochimilco, Milpa Alta y Tláhuac con el objetivo de conservar, regenerar y hacer más resiliente el sistema lacustre de la zona, así como para mejorar las condiciones hídricas e impulsar la agricultura chinampera sustentable para ayudar a disminuir la problemática que enfrenta la Ciudad asociada con la sobreexplotación del acuífero, cuya capacidad de proporcionar suficiente agua para la población cada vez será más limitada.

Con el apoyo del Fondo Conjunto de Cooperación México-Chile, se busca contribuir al desarrollo de comunidades resilientes de la Ciudad de México y la Región Metropolitana de Santiago, ante amenazas, riesgos y desastres de origen natural en el Cerro del Peñón en Iztapalapa, y en



las Quebradas de Macul (Peñalolén y La Florida) y de Ramón (La Reina) en la Región Metropolitana de Santiago, en Chile.

Finalmente, la CDMX ha participado activamente en la agenda global de resiliencia; por ejemplo, en la Cumbre Mundial de Resiliencia Urbana que se llevó a cabo en la ciudad de Nueva York, E.U.A. Asimismo, la CDMX ha sido invitada a compartir su experiencia sobre el desarrollo de su Estrategia de Resiliencia en varias ciudades a nivel nacional e internacional como Colima y

Guadalajara, en México; Washington D.C., en Estados Unidos, Buenos Aires, Argentina y Santiago de Chile, Chile. En el mes de octubre próximo se formalizará la Agencia de Resiliencia de la CDMX para dar cumplimiento a los objetivos establecidos en la Estrategia de Resiliencia, lo que coloca a nuestra Ciudad a la vanguardia a nivel internacional, entre las 10 primeras ciudades con presupuesto y estructura orgánica formal para asumir los retos en la construcción de resiliencia y afrontar con medidas eficaces de adaptación los efectos del cambio climático.



09

CAPÍTULO

REGULACIÓN AMBIENTAL

Los instrumentos de regulación ambiental que se aplican en la Ciudad de México tienen la finalidad de evaluar los efectos ambientales que ocasionan la ejecución de proyectos de infraestructura y desarrollo urbano.

Entre los instrumentos regulatorios que la SEDEMA ha impulsado y mejorado en esta gestión se encuentran la expedición de la Licencia Ambiental Única, a través de la cual se establecen rigurosos criterios ambientales para la operación de las empresas; la emisión de diversas normas ambientales; los programas de auto regulación y auditoría ambiental; y la aplicación de incentivos fiscales para mejorar el desempeño ambiental.

Además se ha puesto en marcha la Evaluación Ambiental Estratégica de obras y proyectos de desarrollo e infraestructura de la Ciudad, dando mayor certeza en la tarea de prevenir, mitigar y compensar los daños ambientales que se produzcan, usando nuevas herramientas tales como los Sistemas de Información Geográfica y la Ingeniería Geomática (SIGG), con las que es posible realizar de manera expedita la captura, tratamiento, análisis, interpretación y almacenamiento de información geográfica de los proyectos y su impacto ambiental, para fortalecer el cuidado y protección de las áreas destinadas como Suelo de Conservación, Áreas Naturales Protegidas, Áreas de Valor Ambiental y Áreas verdes en suelo urbano.

Todo esto, con la finalidad de promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la Ciudad de México.

EVALUAR LOS DIFERENTES ESTUDIOS CON LA FINALIDAD DE EMITIR, DE MANERA FUNDADA Y MOTIVADA, LA RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA CORRESPONDIENTE

La evaluación de impacto ambiental y riesgo es el procedimiento técnico-administrativo que se realiza para predecir y minimizar los impactos ambientales que pueden derivarse de la ejecución de proyectos y actividades en la Ciudad de México.

Del 16 de septiembre de 2016 al 15 de septiembre de 2017, se evaluaron 2,213 proyectos en materia de impacto ambiental en sus diversas modalidades, de los cuales se emitieron los resoluciones administrativas correspondientes, en los que se establecieron las compensaciones que están asociadas a la creación de áreas verdes con una superficie de 144,953 m² y la naturalización de azoteas por 32,921 m². Sin embargo, los plazos de ejecución de los proyectos varían de dos y hasta 10 años, por lo que, entre septiembre de 2016 y septiembre de 2017 el avance ha sido del 10%. Por otra parte, se determinó una restitución física de 14,455 árboles en suelo urbano y la plantación de 21,459 árboles en Suelo de Conservación.

Restitución física de árboles en suelo urbano	14,455
Plantación de árboles en Suelo de Conservación.	21,459

A los 96 proyectos destinados a la construcción de vivienda, actividades comerciales y de servicios, se les solicitó la instalación de 8,256 espacios con mobiliario para bicicletas.

Desde la publicación de la Ley Ambiental del Distrito Federal en septiembre de 2013 (hoy Ley Ambiental de Protección a la Tierra del Distrito Federal), no se había desarrollado la Evaluación

Ambiental Estratégica, por lo que, gracias a la participación de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), se diseñó una guía metodológica para su aplicación. Dicha guía permitirá la evaluación de los impactos ambientales derivados de proyectos que consideren superficies mayores a 10 hectáreas, o bien, 100 mil m² de construcción. Los planes o programas son de gran trascendencia para el desarrollo sectorial e institucional sobre el medio ambiente pues tienen la tarea de prevenir, compensar o mitigar los impactos ambientales que estén previstos en la Ciudad de México.

Desde el inicio de esta administración, y hasta septiembre de 2017, se han evaluado 7,537 proyectos, los cuales han sido atendidos en un promedio de 40 días hábiles posteriores a su ingreso. Esto representa un incremento del 80% más con respecto a la administración anterior.

De septiembre de 2016 a septiembre de 2017, se revisaron 1,008 proyectos de desarrollo urbano a través del uso del Sistema de Información Geográfica y la Ingeniería Geomática (SIGG), el cual integra los medios para la captura, tratamiento, análisis, interpretación y almacenamiento de información geográfica de los proyectos y su impacto ambiental. Por primera vez, esta administración hizo uso de esta herramienta tecnológica para la toma de decisiones en la evaluación de impacto ambiental, que reforzó el cuidado y protección de las áreas destinadas como Suelo de Conservación, Áreas Naturales Protegidas, Áreas de Valor Ambiental y Áreas verdes en suelo urbano.

Los instrumentos de regulación de la política ambiental han promovido el desarrollo sustentable de la Ciudad de México a través de cuatro nuevos criterios para la evaluación del impacto ambiental: **Movilidad, Eficiencia Energética, Ahorro de Agua y Establecimiento de Áreas Verdes.** En la evaluación de proyectos industriales y de servicios, se solicita a las personas responsables la asignación de espacios preferenciales para quienes participan en el Programa de Autos Compartidos, Eléctricos o Híbridos, con la intervención de, por lo menos, el 10% del personal del proyecto.

En obras públicas se ha privilegiado la creación, rehabilitación y mejoramiento de áreas verdes, plantación de arbolado, instalación de muros y azoteas verdes, así como la colocación de juegos infantiles, mobiliario urbano y luminarias solares, como medidas de mitigación y compensación de los impactos ambientales generados durante su construcción y operación.

NORMATIVIDAD AMBIENTAL

Las Normas Ambientales para la Ciudad de México son el instrumento de política ambiental a través del cual se establecen requisitos o especificaciones, condiciones, parámetros y límites permisibles en el desarrollo de una actividad humana que pudiera afectar la salud, la conservación del medio ambiente, la protección ecológica o provocar daños al ambiente y los recursos naturales.

Con el objeto de fortalecer el marco normativo ambiental en la Ciudad de México, dentro del periodo reportado, se publicó la Norma Emergente para mitigar y controlar las emisiones a

la atmósfera originadas por los hornos crematorios de cadáveres humanos, de restos humanos áridos o de la incineración de cadáveres de animales. La Norma se expidió por segunda ocasión durante este periodo.

A la fecha, se encuentran en la última etapa para su publicación tres normas ambientales más para regular las emisiones de calderas de baja capacidad térmica y el manejo de grasas, así como los aceites residuales. Además, las normas buscan fomentar, mejorar y dar mantenimiento a las áreas verdes en la Ciudad de México.

LICENCIA AMBIENTAL ÚNICA

La Licencia Ambiental Única es el instrumento de regulación ambiental mediante el cual los establecimientos industriales, comerciales, de servicios y de espectáculos ubicados en la Ciudad de México dan cumplimiento a sus obligaciones ambientales en materia de emisiones atmosféricas, consumo sustentable del agua, aguas residuales, residuos sólidos, ruido, vibraciones y el registro

de emisiones y transferencia de contaminantes, como se establece en la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal.

La Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal **obliga a más de 9 mil establecimientos a tramitar y obtener la Licencia Ambiental Única** para el Distrito Federal e informar

sobre su desempeño ambiental anualmente para cumplir con la normatividad aplicable.

La Licencia Ambiental y su actualización sirven al Gobierno de la Ciudad de México para dar seguimiento a las obligaciones ambientales de las fuentes fijas industriales, comerciales y de servicios. Del 16 de septiembre de 2016 al 15 de septiembre de 2017, se recibieron 8,600 solicitudes y se brindó atención al 70% de éstas. Se redujeron los tiempos de respuesta, al pasar de 25 a 20 días hábiles, en promedio. Se prevé que para diciembre de 2017 el total de solicitudes se hayan evaluado en tiempo y dictaminado al 100%.

LICENCIA AMBIENTAL	
Solicitudes	8,600
Se brindó atención al	70%
Reduciendo los tiempos de respuesta	
Del 16 de septiembre de 2016 al 15 de septiembre de 2017	

Se prevé que para diciembre de 2017 el total de solicitudes se hayan evaluado en tiempo y dictaminado al 100%.



Por medio de este trámite, se verificó el cumplimiento de la normatividad ambiental de las empresas de jurisdicción local que actualizaron y solicitaron su Licencia Ambiental en el periodo citado; se verificó que no rebasen los límites permitidos de emisiones al agua y al aire y que den un adecuado manejo al agua potable, a los residuos sólidos urbanos y a los de manejo especial.

A través de las licencias ambientales se realizan acciones regulatorias en materia de emisiones atmosféricas, aguas residuales, manejo de residuos y generación de ruido a 800 empresas que se encuentran con incumplimientos normativos o se ha detectado inconsistencia en la información que proporcionan sobre sus obligaciones ambientales. En estos casos, mediante los resolutive emitidos, se solicitan las acciones correctivas de manera directa y, en caso de no solventarse, se solicita al área correspondiente que se instauran las acciones de supervisión y vigilancia.

Del 2012 al 2016 se incrementó en un 80% el número de establecimientos regulados mediante la LAUDF; se pasó de poco más de 5 mil a más de 9 mil establecimientos, lo que refleja el fortalecimiento de la regulación ambiental dirigida a fuentes fijas en la presente administración.



REGISTROS AMBIENTALES

La información de los Registros Ambientales permite a la Secretaría dirigir los esfuerzos hacia los sectores de mayor importancia ambiental, así como promover el uso de materias primas menos dañinas al ambiente y a la salud, obligando a realizar mejoras tecnológicas, si es el caso, además de dar seguimiento al uso de sustancias prohibidas o de uso restringido en la Ciudad de México.

El Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), el Registro de Descargas de Aguas Residuales (RDAR) y el Reporte de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (RPTAR) permiten, a la Secretaría, fortalecer la gestión ambiental a través del seguimiento de acciones de control y prevención de la contaminación mediante el análisis de los contaminantes que puedan generarse por sustancias químicas, del tipo de establecimiento y de los sectores económicos, entre otros. Estos registros están disponibles para consulta en la página web de la SEDEMA.

El RETC se elabora en cumplimiento a la legislación aplicable y con base en lo establecido en el Programa de Derechos Humanos del Distrito Federal para promover el derecho a un medio ambiente sano y a los compromisos adquiridos en el marco de convenios internacionales.

La información de estos registros permite dar seguimiento al uso, las emisiones y transferencias de 90 sustancias peligrosas para el ambiente y la salud generadas por las actividades de los establecimientos industriales, comerciales y de servicios. La elaboración de registros detallados de las sustancias ha permitido conocer con mayor precisión su uso, emisión y producción, así como su localización geográfica. Lo anterior permite un mejor control de estas sustancias y, a través del seguimiento con las empresas que las consumen

o emiten, se ha identificado que varios establecimientos han optado por el cambio de insumos por unos más amigables con el ambiente, tal como el uso de pinturas base agua en lugar de base solvente.

El RDAR contempla un total de 6,698 descargas ubicadas en la Ciudad y el RPTAR contiene información de 200 establecimientos que cuentan con sistemas de tratamiento de aguas residuales. El seguimiento de estos datos permite realizar una mejor gestión de los recursos hídricos.

El RETC publicado en el presente año contiene información de 1,348 establecimientos más.



Reporte de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales

2014



PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS DE COMPETENCIA LOCAL NO SUJETOS A LICENCIA AMBIENTAL ÚNICA

Este Plan tiene como objetivo promover la gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, a fin de minimizar la generación de residuos y maximizar la valorización de materiales al reincorporar los materiales reciclados a nuevas cadenas productivas. Del 16 de septiembre de 2016 al 15 de septiembre del 2017 se autorizaron 145 planes de manejo para residuos, de los cuales, siete son generadores de dichos residuos y 138 son empresas que se dedican al manejo de éstos.

El número de planes de manejo de residuos que ingresaron durante el periodo que va del 2013 a septiembre de 2017 se ha incrementado **en un 78.27%** debido al impulso que dio la SEDEMA ante diferentes sindicatos que pertenecen a la Cámara de la Industria de la Construcción, Instituto Nacional de Recicladores y Cámara Nacional de la Industria de la Electrónica de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información, así como las 16 Delegaciones de la CDMX.

PLANES DE MANEJO DE RESIDUOS DE COMPETENCIA LOCAL NO SUJETOS A LICENCIA AMBIENTAL ÚNICA AUTORIZADOS


AÑO	PLANES DE MANEJO AUTORIZADOS
2012	17
2013	25
2014	22
2015	54
2016	156
2017 (15 de septiembre)	115
TOTAL	389

Para reducir la carga ambiental por la generación de residuos en la Ciudad de México, se realizó el máximo aprovechamiento de los materiales reciclables y se obtuvieron beneficios económicos, ambientales y sociales. Con esto

se disminuyó el uso de los recursos naturales y se obtuvieron los siguientes productos y sub-productos para su reincorporación como materias primas en la industria de la transformación:

RESIDUOS REUTILIZADOS Y/O VALORIZADOS POR TIPO 2017

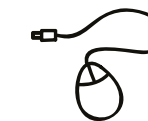
 **METALES**
1,156,737 kg


 **PET**
1,953,021 kg

 **CARTÓN**
2,875,940 kg

 **PAPEL**
418,336 kg

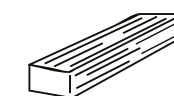
 **TONER**
1,495 kg

 **TECNOLÓGICOS**
3,133 kg

 **NEUMÁTICOS**
130,177 kg

 **ACEITE**
120,314 lt

 **RESIDUOS ORGÁNICOS**
1,812,416 kg

 **MADERA**
82,164 kg

 **CONSTRUCCIÓN**
17,963,719 kg

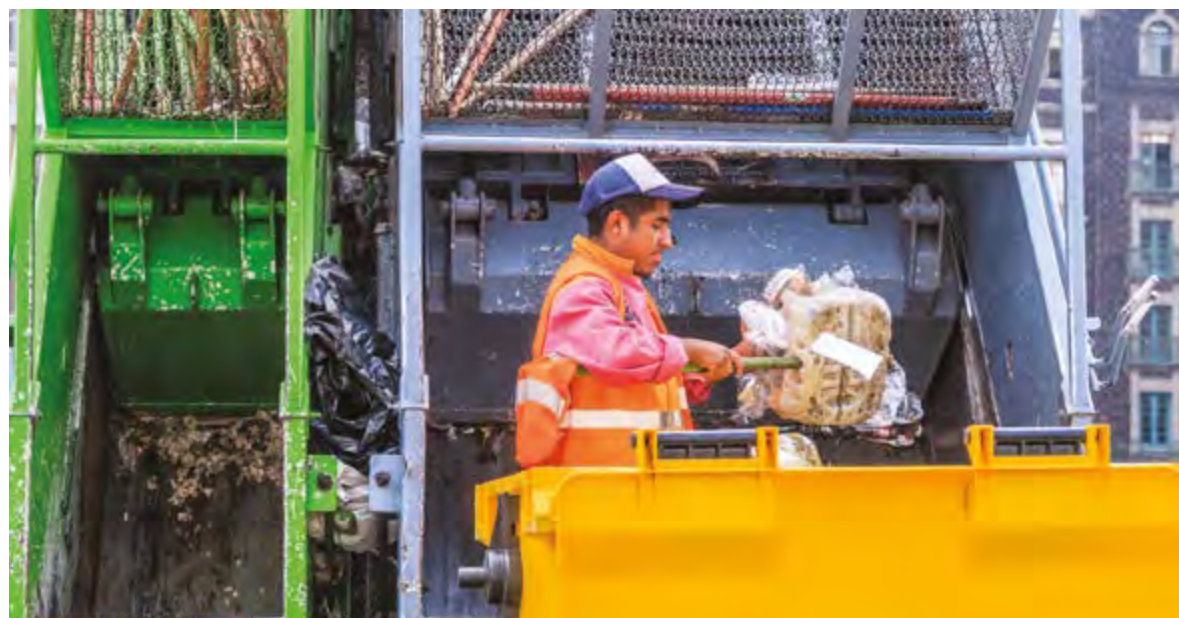
REGISTRO Y AUTORIZACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS MERCANTILES Y DE SERVICIOS RELACIONADOS CON LA RECOLECCIÓN, MANEJO, TRANSPORTE, TRATAMIENTO, REUTILIZACIÓN, RECICLAJE Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE COMPETENCIA LOCAL (RAMIR)

El Registro es un instrumento que regula tanto a los establecimientos mercantiles y de servicios como a las unidades de transporte que se ubican o transitan en la Ciudad de México y que realizan actividades de recolección, acopio, almacenamiento, aprovechamiento, transporte, tratamiento, reciclaje y disposición final de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial.

Se otorga autorización y el registro correspondiente a las personas físicas y morales titulares de los establecimientos mercantiles, de servicios o a las unidades de transporte de residuos sólidos para el desempeño de una o más de las activida-

des relacionadas con el manejo de los residuos, los cuales forman parte de la lista de prestadores de servicios que cuentan con autorización y registro emitido por la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México. **Se tiene contemplada una meta de 800 autorizaciones y registros.**

Del 16 de septiembre de 2016 al 15 de septiembre de 2017 se registraron un total de 154 empresas que se dedican al manejo de los residuos y se otorgaron 1,150 tarjetones a unidades de transporte de residuos.



PROGRAMA DE AUDITORÍA AMBIENTAL VOLUNTARIO



Es un proceso voluntario mediante el cual las empresas interesadas se sujetan a una revisión exhaustiva de las operaciones, procesos y actividades relacionadas con la contaminación y el riesgo ambiental; estas actividades se revisan en el marco de la normatividad federal y local vigente.

El objetivo de la Auditoría Ambiental es conocer la problemática presente y futura a la que se enfrentan los establecimientos inscritos en dicho programa, con la finalidad de definir medidas preventivas y correctivas para mejorar el desempeño ambiental. Los establecimientos que concluyen el proceso de auditoría se hacen acreedores a un certificado de cumplimiento ambiental con vigencia de dos años.

A través del Programa de Auditoría Ambiental se brinda una alternativa para las industrias, comercios y servicios comprometidos con la mejora de su desempeño ambiental en los siguientes temas: agua, aire, residuos sólidos y peligrosos, suelo, subsuelo, ruido y vibraciones, seguridad e higiene industrial, energía, riesgo ambiental, recursos naturales y administración ambiental. **Se tiene contemplada una meta de 3,000 invitaciones para incorporación a Programas de autorregulación.**

Del 16 de septiembre de 2016 al 15 de septiembre de 2017 se otorgaron 41 registros de Auditoría Ambiental y se entregaron 81 certificados de cumplimiento ambiental a diversos establecimientos, de los cuales, el 51% corresponde al

sector de servicios como escuelas, hoteles, clubes deportivos, entre otros; el 30% corresponde a la industria manufactura de alimentos y farmacéutica; y el 19% corresponde a comercios como tiendas de autoservicios, imprentas o papelerías.

En un inicio, el Programa de Auditoría Ambiental se enfocaba en la industria manufacturera,

la cual ocupaba el mayor porcentaje de certificación. Sin embargo, derivado de los beneficios que se han obtenido tanto en materia ambiental y económica, se han diversificado los giros empresariales que muestran interés en participar en el programa; tal es el caso de los establecimientos de servicios con un 51% del total de las certificaciones.

EMPRESAS QUE SE INTEGRARON AL PROGRAMA DE AUDITORÍA AMBIENTAL 2007-2017

AÑO	TOTAL DE EMPRESAS REGISTRADAS	TOTAL DE CERTIFICADOS DE "CUMPLIMIENTO AMBIENTAL OTORGADOS"
2007-2012	61	40
2013-2017 (septiembre)	839	163

Las 839 empresas que se integraron al Programa de Auditoría Ambiental se distribuyen en los siguientes sectores:

268 Industrias	32%
112 Comercios	13%
241 Servicios	29%
218 Edificaciones	26%



INCENTIVOS FISCALES

La Secretaría del Medio Ambiente, a través de la Dirección General de Regulación Ambiental, promueve la protección del medio ambiente y de los recursos naturales. Además, fomenta acciones relacionadas con la prevención, control y reducción de emisiones contaminantes mediante la aplicación de incentivos fiscales previstos en los siguientes artículos del Código Fiscal del D.F., ahora Ciudad de México:

Artículo 130, fracción III, numeral 2 del Código Fiscal. Del 16 de septiembre de 2016 al 15 de septiembre de 2017, se otorgaron 110 constancias de reducción en pago del impuesto predial, conforme a este artículo, lo que ha permitido la conservación de 2 millones de metros cuadrados de área verde, equivalentes al 29.86% de la superficie total del Bosque de Chapultepec.

Artículo 276, tercer párrafo del Código Fiscal. Del 16 de septiembre de 2016 al 15 de septiembre de 2017 se emitieron un total de cinco constancias a bienes inmuebles con uso habitacional que instalaron dispositivos ahorradores de energía eléctrica o consumo de agua. Se les otorga una constancia para hacer efectiva la reducción de hasta el 20% en el pago de derechos por suministro de agua ante el Sistema de Aguas de la Ciudad de México, lo que representa el ahorro de 3,307 kWh, equivalente al 70% de reducción en el consumo de energía en sus viviendas.

El artículo 277 del Código Fiscal del Distrito Federal, hoy Ciudad de México, menciona que las empresas que cuenten con programas comprobables de mejoramiento de condiciones ambientales o reducción de emisiones contaminantes a través de su participación en Programas de Autorregulación y Auditoría Ambiental, se harán acreedoras hasta al 20% de descuento en el pago del impuesto predial y hasta 40% en el pago de impuesto sobre nómina.

Referente al descuento en el pago del **impuesto predial**, durante el periodo del 16 de septiembre de 2016 al 15 de septiembre de 2017 se otorgaron 12 constancias a los establecimientos del sector industrial o de servicios ubicados en la Ciudad de México que adquirieran, instalaran y operaran tecnologías, sistemas, equipos y materiales o que realizaran acciones que acreditaran prevenir o reducir las emisiones contaminantes establecidas por las normas oficiales mexicanas y las ambientales para el Distrito Federal.

En lo que corresponde al descuento en el pago de **impuesto sobre nómina**, durante el periodo del 16 de septiembre de 2016 al 15 de septiembre de 2017 se otorgaron 8 constancias a las empresas o instituciones que contaran con programas comprobables de mejoramiento de condiciones ambientales.



10

CAPÍTULO

ASUNTOS INTERNACIONALES

Acciones locales, compromisos globales. El trabajo de la Secretaría del Medio Ambiente se ha centrado en posicionar a la Ciudad de México como un ejemplo de liderazgo en el desarrollo y puesta en marcha de estrategias y acciones que contribuyen a la lucha global contra el cambio climático a través de la cooperación internacional y el intercambio de experiencias y buenas prácticas.

CUMBRE DE ALCALDES C40

Por primera vez, en el marco de la celebración de la Cumbre, el Gobierno de la Ciudad de México impulsó la participación ciudadana para reforzar el compromiso de los gobiernos locales con sus habitantes.

Del 30 de noviembre al 2 de diciembre de 2016, alcaldes de más de 80 ciudades del mundo se dieron cita en la Ciudad de México durante la Cumbre Mundial de Alcaldes de C40, con la finalidad de alinear estrategias con acciones concretas para combatir el cambio climático y mejorar la calidad de vida de quienes habitan en las ciudades.

Cumbre Mundial de Alcaldes C40

Del 30 de noviembre al 22 de diciembre de 2016



La Cumbre de Alcaldes de C40 tuvo lugar a un año de la firma del Acuerdo de París, el cual establece un plan de acción mundial para evitar el aumento de la temperatura del planeta por encima de 1.5°C y posibles catástrofes ambientales. En esta Cumbre se definió la agenda de las Ciudades de C40 para contribuir con acciones locales a las metas planteadas en el Acuerdo de París.

META PLANTEADA DEL ACUERDO DE PARÍS



Evitar el aumento de la temperatura, por encima de 1.5°C

COMPROMISOS ASUMIDOS POR LA CDMX EN LA CUMBRE DE ALCALDES

Las ciudades asumieron compromisos climáticos concretos y construyeron proyectos conjuntos. Al respecto, el Jefe de Gobierno de la Ciudad de México, Miguel Ángel Mancera, y sus homólogos de París, Madrid y Atenas, hicieron una declaración conjunta sobre calidad del aire a través de la cual se comprometieron a disminuir hasta eliminar el uso de vehículos de diésel hacia 2025.



El Dr. Miguel Ángel Mancera participó como Vicepresidente Regional para América Latina dentro del Comité Directivo de C40 con los alcaldes y representantes de Río de Janeiro, París, Los Ángeles, Boston, Durban, Hong Kong, Copenhague, Londres, Milán, París, Tokio y Seúl. Durante el encuentro se definió el Plan de Trabajo 2020 que traza la ruta de las acciones de las ciudades miembro de C40 en concordancia con el Acuerdo de París para alcanzar la meta de evitar el calentamiento del planeta por encima de 1.5°C.

El Reporte "Fecha Límite 2020" ("Deadline 2020") traza la ruta que las ciudades miembro de C40 deben tomar para alcanzar la meta del Acuerdo de París. Las acciones climáticas en que las ciudades de C40 enfocarán sus esfuerzos son:

- Fortalecimiento de redes de intercambio.
- Eficiencia energética en edificios.
- Transporte sustentable bajo en emisiones.
- Planeación y desarrollo urbano.
- Residuos y agua.
- Adaptación ante riesgos climáticos.



WOMEN4CLIMATE (MUJERES PARA EL CLIMA)

Para fortalecer la equidad de género como uno de los componentes esenciales para combatir de manera efectiva el cambio climático, el Gobierno de la Ciudad de México fue partícipe de lanzamiento de la iniciativa "Women4Climate", encabezada por la Alcaldesa de París y Presidenta de C40, Anne Hidalgo. Junto a las alcaldesas de Sídney, Washington D.C., Caracas y Cape Town, así como Cristiana Figueres, Ex Secretaria de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, se acordó impulsar

programas sustentables e innovadores con una perspectiva de género que contribuyan a disminuir la vulnerabilidad y empoderar a las mujeres ante el cambio climático.

La iniciativa *Women4Climate* se centra en reforzar y brindar mayor apoyo a las próximas generaciones de mujeres en la lucha contra el cambio climático para promover la equidad de género en posiciones de liderazgo.



PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN EL MARCO DE LA CUMBRE DE ALCALDES DE C40

La Cumbre contó con diversos espacios abiertos para la participación en los que se involucró a la ciudadanía de todas las edades en temas relacionados con la lucha contra el cambio climático y, de esta manera, se reforzó el compromiso con quienes habitan la Ciudad de México.

Se instaló la exhibición fotográfica "Una Mirada al Cambio Climático", curada por Lucie Foundation, en las Galerías Abiertas del Bosque de Chapultepec. La exposición estuvo conformada

por 147 imágenes que muestran el impacto del cambio climático en la vida de millones de personas en el mundo. La exhibición fue inaugurada por el Jefe de Gobierno de la Ciudad de

México acompañado por la Alcaldesa de París, Anne Hidalgo, por el Alcalde de Los Ángeles, Eric Garcetti y por Eduardo Paes, Alcalde de Río de Janeiro. Durante las siete semanas de exposición, la muestra fotográfica fue visitada por más de 1 millón de personas.

También se llevó a cabo el Primer Concurso Juvenil de Fotografía Documental "Tu CDMX Sustentable" en el que participaron 747 fotografías que captaron los sucesos, acciones y coyunturas que existen en la Ciudad en tres categorías: cambio climático, movilidad y espacios verdes. Los ganadores fueron premiados durante la Cumbre de Alcaldes de C40; las fotografías fueron expuestas de marzo a abril de 2017 en el Museo de Historia Natural y Educación Ambiental de la Ciudad de México.

Además, se realizaron diversas actividades infantiles de fomento a la cultura ambiental una rodada con el tema del Día Mundial de Acción Climática durante el Paseo Dominical Muévete en Bici.



COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

CAMBIO CLIMÁTICO Y RESILIENCIA

La Ciudad de México ha asumido compromisos internacionales con acciones concretas para hacer frente a los efectos del cambio climático. Estas acciones han sido reconocidas a nivel mundial la Ciudad participa activamente en foros internacionales, a través del intercambio de buenas prácticas y experiencias para la mitigación de emisiones y la construcción de resiliencia.

En marzo de 2017, el Jefe de Gobierno participó en el Foro "Urban Waterways" en la ciudad de Chicago, junto con el Alcalde de esa ciudad, Emmanuel Rahm, y la Alcaldesa de París, Anne Hidalgo, con el objetivo de encontrar sinergias para reducir los impactos que el cambio climático ha ejercido sobre el agua en las ciudades y desarrollar políticas y mejores prácticas para el ahorro,

consumo eficiente y desarrollo económico sustentable de este recurso.

Como parte de la colaboración de la Ciudad de México con la Escuela de Salud Pública de Harvard, en marzo de 2017 el Jefe de Gobierno participó en la conferencia "Desafíos Urbanos en la Era del Cambio Climático", organizado por el Centro David Rockefeller de Estudios Latinoamericanos de Harvard, donde dialogó con estudiantes y dio a conocer los principales retos y políticas públicas para la mitigación y adaptación al cambio climático, así como la Estrategia de Resiliencia de la Ciudad de México.

Durante la Conferencia Anual de Bonos Climáticos que se llevó a cabo en Londres, la Ciudad de México fue reconocida por ser la Primera Ciudad en América Latina en emitir un Bono Verde para financiar las acciones contenidas en el Programa de Acción Climática 2014-2020.

El cambio climático tiene efectos diferenciados para hombres y mujeres y los riesgos que enfrentan dependen de roles sociales y de género de la sociedad, por lo que las mujeres son un grupo vulnerable ante los efectos de este fenómeno.

Es por ello que durante la primera cumbre de la iniciativa *Women4Climate* (Mujeres por el Clima) celebrada en Nueva York, la Ciudad de México resaltó la importancia de incorporar un enfoque de género en las políticas climáticas y empoderar a las mujeres en la toma de decisiones de estas políticas. Se dio a conocer el Enfoque de Género del Programa Acción Climática 2014-2020, que identifica 78 acciones mediante una metodología género-responsiva que tiene por objetivo reducir las vulnerabilidades de las mujeres ante el cambio climático. El evento se llevó a cabo en la Universidad de Columbia y participaron las alcaldesas de París, Durban, Cape Town y Caracas.



La Ciudad de México forma parte de la iniciativa de Naciones Unidas "Sustainable Energy for All" (SE4 All): "Energía Sustentable para todos" y, en abril de 2017 fue elegida para formar parte del Panel Consultivo sobre el Acelerador de Eficiencia Energética en Edificios de esta misma iniciativa, con el objetivo de poner en marcha políticas encaminadas a reducir la demanda energética de los edificios en las ciudades. La reunión del Panel Consultivo tuvo lugar en Nueva York, donde se generó una discusión

de alto nivel e intercambio de experiencias en la que la Ciudad de México presentó los avances de las acciones del Programa de Acción Climática 2014-2020 para realizar políticas de eficiencia energética en edificios públicos de la capital del país.

En julio de 2017, la Ciudad de México participó en la Cumbre 100 Ciudades Resilientes que se llevó a cabo en Nueva York. Al encuentro acudieron representantes de las ciudades miembro de esta

red para compartir las mejores prácticas de adaptación al cambio climático y crear sinergias para avanzar en la implementación de la Estrategia de Resiliencia de cada ciudad.

CALIDAD DEL AIRE

La información científica y la innovación tecnológica son elementos clave para la construcción de políticas para la gestión de la calidad del aire. La Ciudad de México ha sido reconocida a nivel internacional por la calidad de la información científica generada por el Sistema de Monitoreo Atmosférico.

La CDMX fue la primera a nivel mundial en reportar el Inventario de Emisiones en la plataforma del *Carbon Disclosure Project* (CDP) y obtuvo el desempeño más alto de América Latina; así lo reconoció la red de ciudades de C40.

La Ciudad de México participó, en junio de 2017, en el Foro Internacional sobre Acciones Metropolitanas para la Calidad del Aire realizada en Beijing, China, y cuyo objetivo fue dar a conocer los avances en las políticas públicas que la CDMX ha puesto en operación para la gestión de la calidad del aire, las innovaciones en el Sistema de Monitoreo Atmosférico como el Pronóstico de Calidad del Aire, así como el análisis de dichas políticas. El Foro contó con la participación de representantes de París, Nueva York, Londres, Milán, Tokyo, Seúl, Beijing y Moscú, quienes intercambiaron experiencias y buenas prácticas para la mejora de la calidad del aire.



Personas funcionarias técnicas de la SEDEMA, participaron en la Conferencia sobre Nanopartículas Generadas por la Combustión 2017, celebrada en la Ciudad de Zúrich, Suiza, para contar con información actualizada sobre la generación, emisión, envejecimiento, mitigación impacto en la salud y legislación de las partículas ultrafinas generadas durante la combustión interna en vehículos de gasolina y diésel. Esta información será aplicada posteriormente a la supervisión y evaluación de los programas de medición y reducción de emisión de partículas en la Ciudad de México.

En reconocimiento al avance en las políticas públicas de gestión de la calidad del aire en la Ciudad de México, la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA), a través de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID), otorgó a personal de la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire, una beca para participar en el curso colectivo "Desarrollo de Capacidades para la Gestión de la Calidad del Aire", para avanzar en el conocimiento de las prácticas más innovadoras a nivel internacional para el monitoreo y planes de acción para la calidad del aire.

MOVILIDAD SUSTENTABLE



La Ciudad de México, a través de la Secretaría del Medio Ambiente, fue miembro del Grupo Asesor de Alto Nivel de Naciones Unidas para

el Transporte Sustentable, encabezado, en 2014, por el Secretario General de Naciones Unidas, Ban Ki-moon. En octubre de 2016, se llevó a

cabo el lanzamiento oficial del Reporte Mundial sobre Perspectivas del Transporte, en el que se emiten recomendaciones de políticas públicas innovadoras sobre el transporte que impulsen la movilidad sustentable y baja en emisiones. Como parte de las Actividades del Foro Mundial de la Bicicleta, que por primera vez se realizó en la Ciudad de México, la Secretaría del Medio Ambiente organizó el Seminario de Participación Ciudadana "Bicicletas compartidas. Realidades y retos hacia una política de movilidad sustentable", en el que participaron especialistas internacionales en la aplicación de esquemas de sistemas de bicicletas públicas y compartidas. Este Seminario formó parte de las activida-

des de cooperación del Fondo México-Chile, a través de la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID).

En el marco del Foro Mundial de la Bicicleta, la Secretaría del Medio Ambiente presentó el libro CDMX: Hacia una ciudad ciclista, el cual muestra los avances en términos de políticas públicas de la movilidad en bicicleta en la Ciudad de México. El libro plasma el trabajo, desde el inicio de la Estrategia de Movilidad en Bicicleta hasta diciembre de 2016, para garantizar la permanencia de este modo de transporte como un elemento fundamental para la sustentabilidad y la movilidad en la capital del país.



ECOBICI se ha consolidado como el sistema de bicicletas públicas más grande de América Latina y uno de los más grandes a nivel mundial, es un referente para otras ciudades que buscan replicar esta política pública. Por esto, durante este año, ECOBICI ha compartido sus mejores prácticas con representantes de la India, Argentina, Guyana y San José de Costa Rica. A nivel nacional, se firmó un Convenio de Colaboración con Campeche; se intercambiaron experiencias con Chihuahua y se impartió un taller con representantes de los estados de la Comisión de Medio Ambiente de la Conferencia Nacional de Gobernadores (CONAGO).

Las acciones para promover la equidad de género en los sistemas de transporte sustentable de la Ciudad de México se dieron a conocer durante la Cumbre Anual de Transporte Sostenible que organizó el Instituto de Políticas de Transporte y Desarrollo (ITDP), en Santiago de Chile durante junio de 2017. A través de la participación en diversos paneles se dieron a conocer los avances de la Estrategia de Movilidad en Bicicleta y se propició el diálogo entre investigadores y profesionales para conseguir mayor asignación de recursos globales para hacer de las calles, los sistemas de transporte y las ciudades, los mejores lugares para las personas, con ello acelerar la puesta en marcha de proyectos de transporte sustentable.



ANEXO

DECLARACIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

RECONOCIMIENTO POR EL GRUPO DE LIDERAZGO CLIMÁTICO C40



Estimado Alcalde Mancera,

Le escribo para extender mis sinceras felicitaciones a la Ciudad de México por su liderazgo en la conducción de la acción climática. En 2017, la Ciudad de México obtuvo la puntuación más alta en América Latina en el reporte de emisiones de CDP y fue una de las primeras cinco ciudades a nivel mundial en reportar sus datos climático a través de CDP. Esta es una posición que expresa excepcional conciencia, gestión y liderazgo en la generación de datos relacionados con el clima. Como se ilustra en la imagen de abajo, la Ciudad de México está entre las ciudades de C40 líderes en la divulgación de información climática en cada región.



Dado que las ciudades albergan a más de la mitad de la población mundial, es vital para los ciudadanos y el medio ambiente que las ciudades comprendan los riesgos e impactos relacionados con el clima. La divulgación de esta información ha permitido a las ciudades medir y rastrear su compromiso en la lucha contra el cambio climático, así como compararse con otras ciudades utilizando herramientas analíticas de CDP y C40. En 2017, 533 ciudades revelaron sus datos relacionados con el clima en CDP, incluyendo el 90% de las ciudades de C40. La Ciudad de México ha sido parte integral de este proceso al cumplir con uno de los Estándares de Participación de C40 y reportando en la plataforma durante los últimos 5 años.

La Ciudad de México ha logrado una mejora excepcional en su puntaje de divulgación de 52% en 2015 a 90% en 2017. Este liderazgo también es reconocido por cumplir con las 4 insignias del Pacto de Alcaldes. Felicitaciones por este tremendo logro.

En el informe Infocus de la Ciudad de México, se detallaron 12 actividades de mitigación del cambio climático para alcanzar el objetivo de mitigar 10 millones de toneladas métricas acumuladas de CO2 hacia 2020. La Ciudad de México está enfocada en reducir las emisiones de manera más intensa en el transporte privado, transporte público sustentable y alumbrado público. Más allá de esto, la Ciudad de México debe ser elogiada por desarrollar un extenso plan de acción climática local, con actividades detalladas para combatir los riesgos climáticos y reducir los riesgos de suministro de agua.



Por estas razones, la respuesta de la Ciudad de México al CDP alcanzó la mayor puntuación registrada en América Latina. Le felicitamos y reconocemos su liderazgo y esperamos continuar aportando los esfuerzos de la Ciudad de México en la lucha contra el cambio climático. Permítanos expresar nuestro profundo interés por utilizar, de la mano con C40, el caso de la Ciudad de México como un ejemplo de clase mundial.

Kyra Appleby
Head of Cities

Kevin Austin
Deputy Executive Director, C40

*Traducción al español de la carta original en idioma Inglés.

TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA

Como parte de las obligaciones en materia de transparencia, acceso a la información pública, protección de datos personales y rendición de cuentas de la Ciudad de México, la Secretaría del Medio Ambiente atendió y brindó respuesta a 2,800 solicitudes de información pública presentadas ante este Sujeto Obligado.

Dichas solicitudes se hicieron en materias relacionadas con los seis ejes prioritarios para la protección del entorno ambiental y para promover un desarrollo sustentable del medio ambiente, los cuales son: Calidad del Aire y Cambio Climático; Movilidad Sustentable; Suelo de Conservación y Biodiversidad; Infraestructura Urbana Verde; Abastecimiento y Calidad del agua; y Educación y Comunicación Ambiental.

Por otra parte, durante el periodo que se reporta, la **Secretaría del Medio Ambiente impartió capacitación continua y especializada** dirigida a las personas servidoras públicas que laboran en esta Dependencia, a través de cursos de capacitación presencial, por lo que, el Instituto de Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales del Distrito Federal, otorgó el **Certificado 100% Capacitados** de funcionarios de estructura en materia de Transparencia y Ética Pública.

En materia de archivos, la Secretaría del Medio Ambiente cuenta con un total de 13 instrumentos archivísticos aprobados por la Oficialía Mayor, los cuales contribuyen a la debida gestión documental al mantener los archivos administrativos organizados y actualizados, con el fin de garantizar el Derecho de Acceso a la Información Pública. Estas sinergias y esfuerzos transversales se enmarcan dentro de una transparencia proactiva a la cual se dará continuidad y seguimiento con la Ley General de Archivos.

Desde la publicación de la Ley de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México, así como del documento normativo denominado "Lineamientos y metodología de evaluación de las obligaciones de transparencia que deben publicar en sus portales de internet y en la Plataforma Nacional de Transparencia de los Sujetos Obligados de la Ciudad de México", la SEDEMA ha publicado y actualizado la información correspondiente tanto en el Portal Institucional como en el SIPOT (Sistema de Portales de Obligaciones de Transparencia) de la Plataforma Nacional; asimismo, ha implementado los mecanismos necesarios para lograr el andamiaje institucional para la construcción de un gobierno abierto.

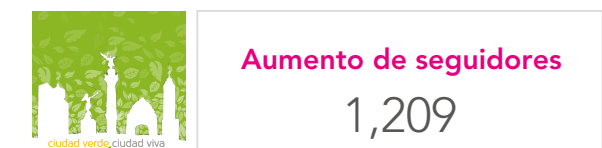
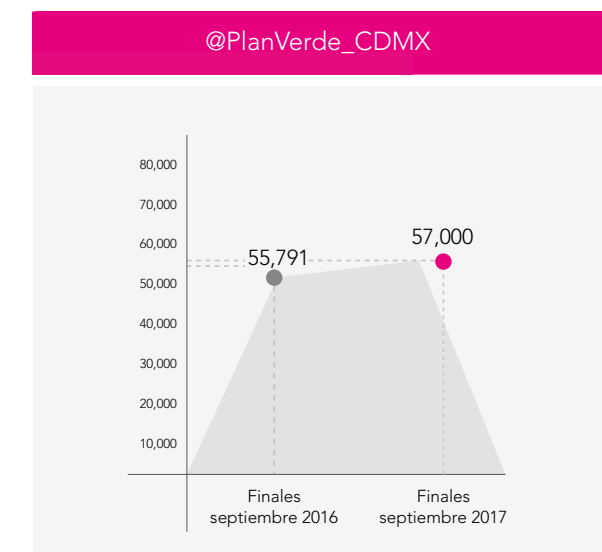
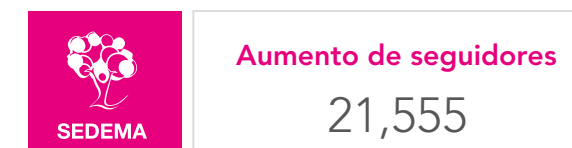
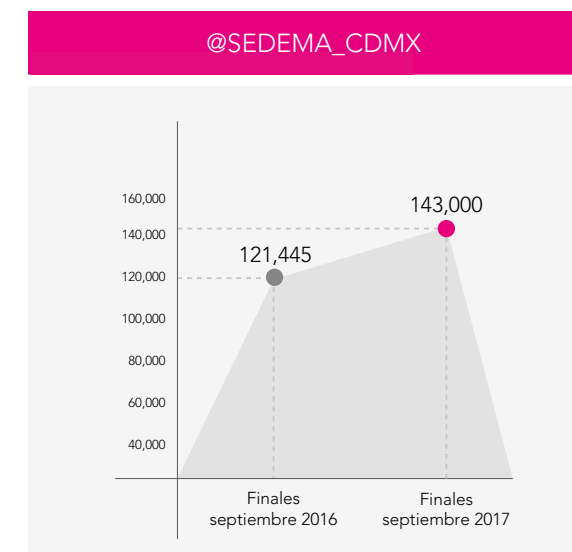


La comunicación digital ha cobrado gran fuerza dentro de la sociedad. Plataformas como Facebook o Twitter sirven a la ciudadanía para entablar vínculos con las instituciones que los representan. Contar con estos mecanismos en la Secretaría del Medio Ambiente ha permitido mantener una conversación activa con diversos

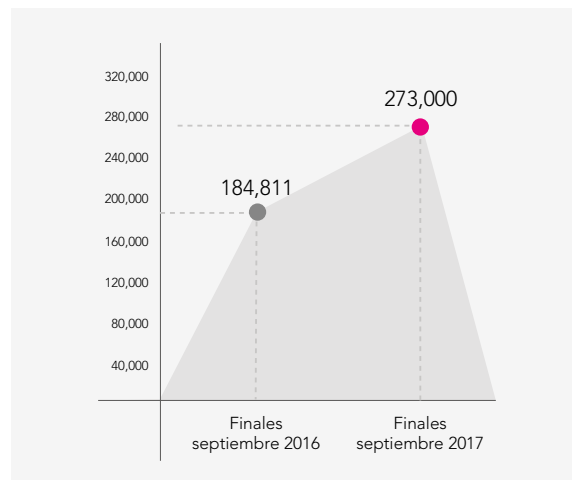
sectores sociales, con lo que se ha logrado dar una mejor atención a las demandas y peticiones de quienes habitan la capital. Para realizar este intercambio de ideas, la SEDEMA cuenta con 10 cuentas de Facebook y siete de Twitter, a través de las cuales se atienden preguntas, propuestas e inquietudes de las personas.

A continuación se muestra el incremento en las redes sociales desde el inicio de la administración a septiembre de 2017:

TWITTER

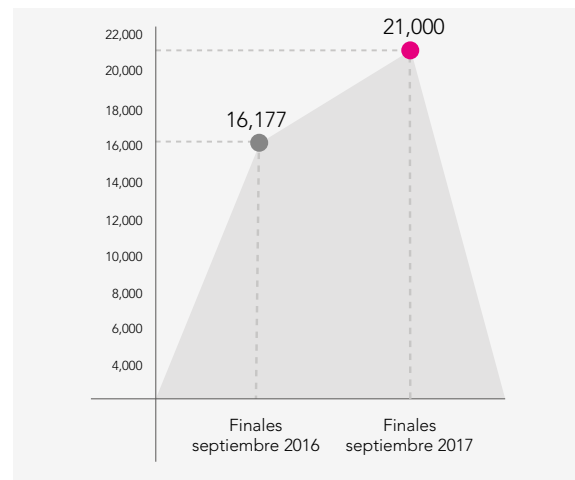


@Aire_CDMX



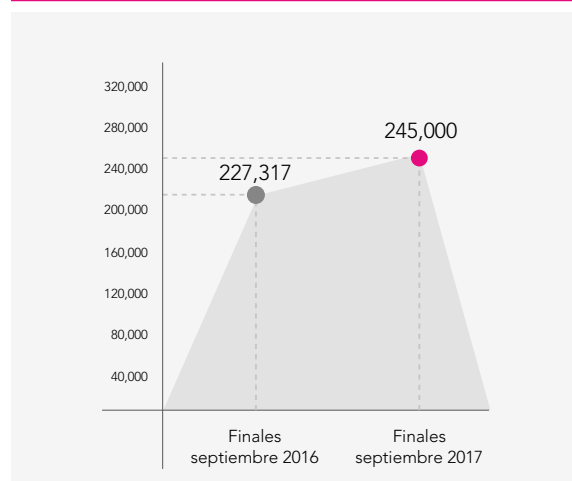
Aumento de seguidores
88,189

@MHNCA_CDMX



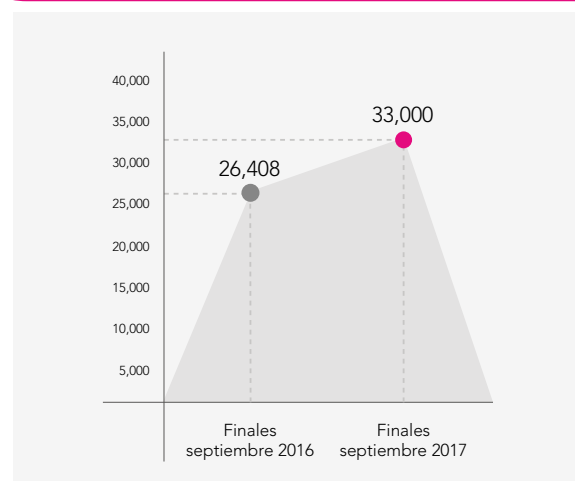
Aumento de seguidores
4,823

@ecobici



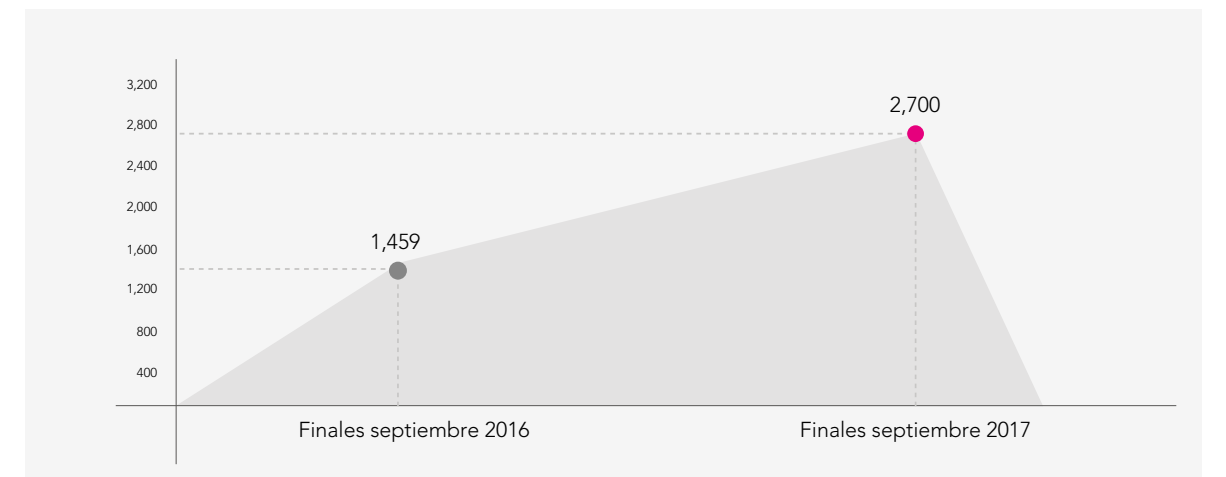
Aumento de seguidores
17,683

@ChapultepecCDMX



Aumento de seguidores
6,592

@DCDIC_CDMX

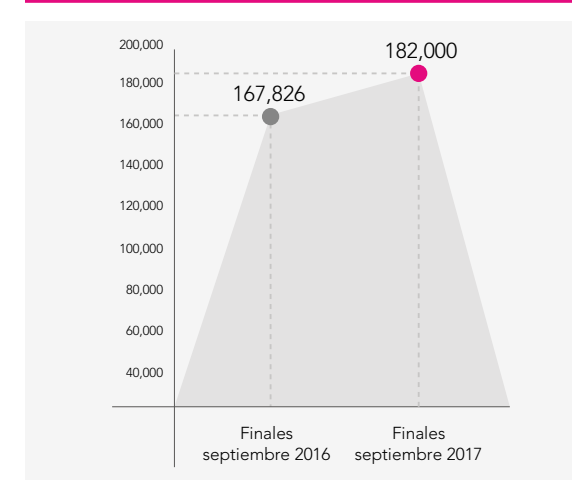


Aumento de seguidores
1,241

FACEBOOK

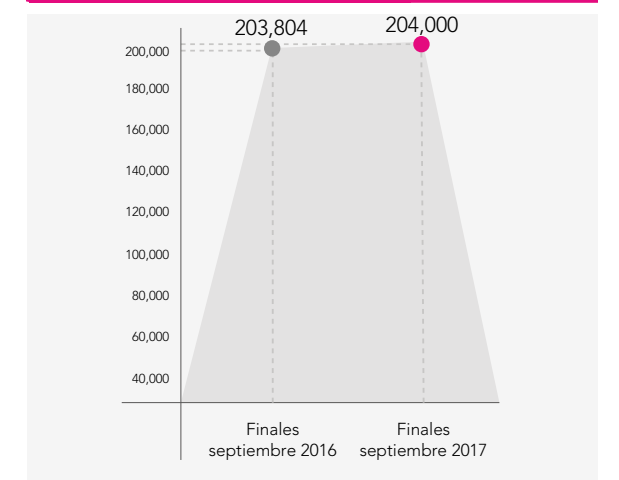


Secretaría del Medio Ambiente



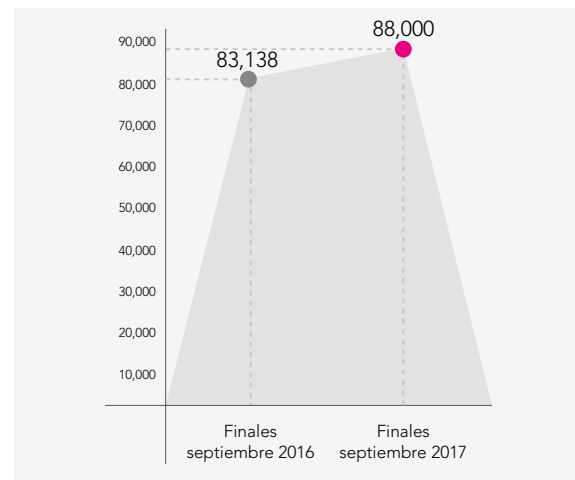
Aumento de seguidores
14,174

Plan Verde de México



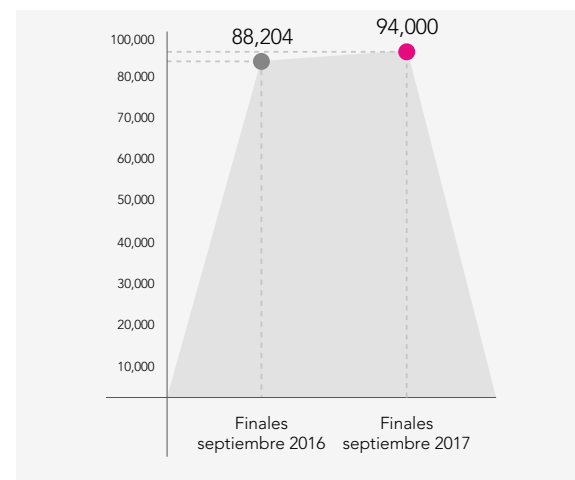
Aumento de seguidores
196

Ecobici CDMX



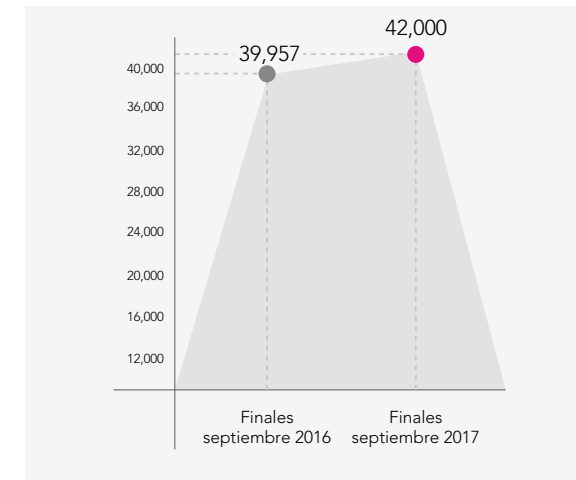
Aumento de seguidores
4,862

Bosque de Chapultepec



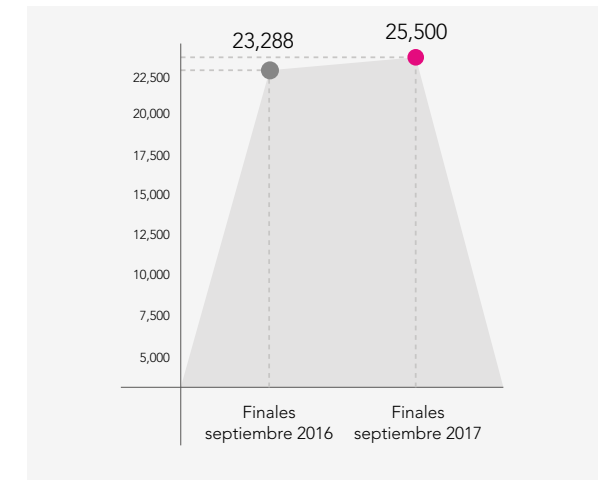
Aumento de seguidores
5,796

Zoológicos de la CDMX



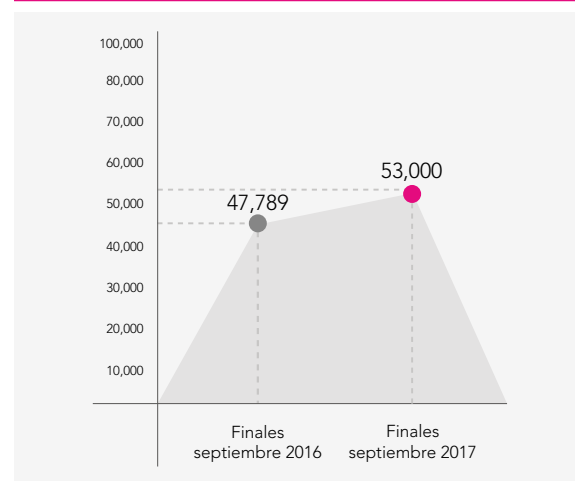
Aumento de seguidores
2,043

Educación Ambiental



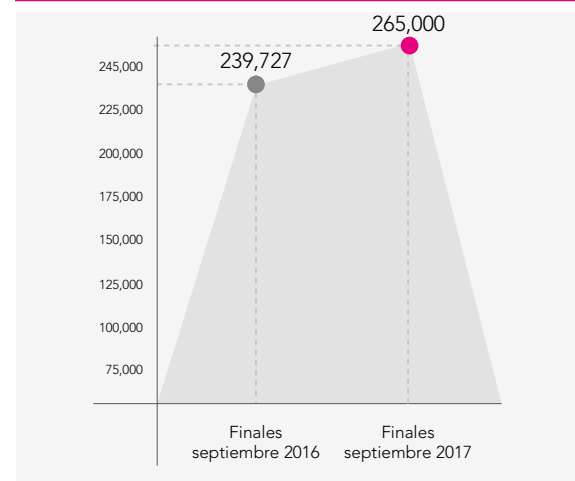
Aumento de seguidores
2,212

Museo de Historia Natural



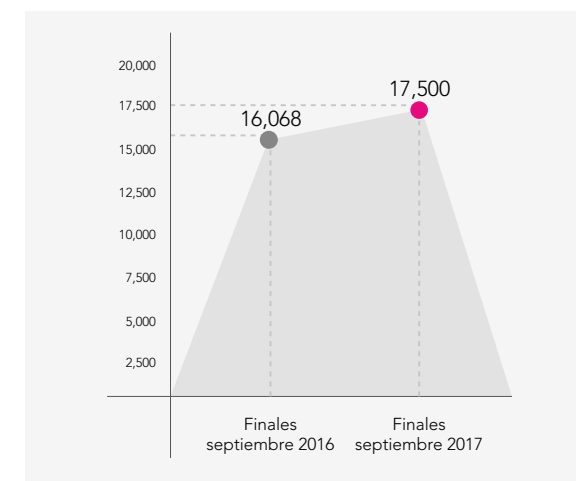
Aumento de seguidores
5,211

Muévete en Bici CDMX



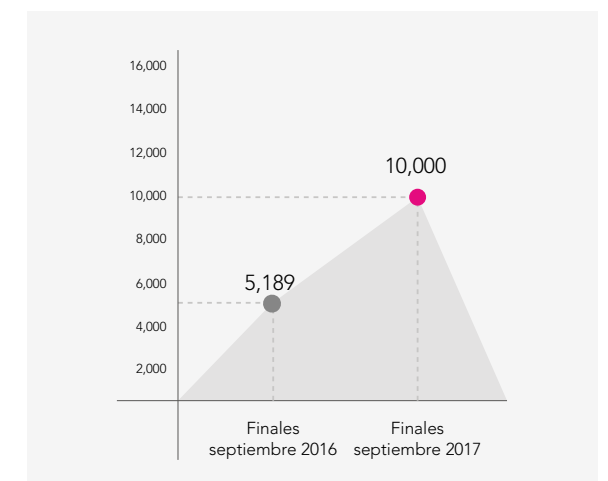
Aumento de seguidores
25,273

Bosque de Tlalpan



Aumento de seguidores
1,432

Bosque de San Juan de Aragón



Aumento de seguidores
4,811

GLOSARIO

TÉRMINOS DE CALIDAD DEL AIRE

CONTINGENCIA AMBIENTAL

Situación eventual y transitoria en la que hay una alta concentración de contaminantes.

COV

Acrónimo para Compuestos Orgánicos Volátiles. Se refiere a todos aquellos compuestos orgánicos que se encuentran en el aire en forma de gas o vapor. Estos compuestos junto con los óxidos de nitrógeno participan en la formación de ozono.

FUENTES MÓVILES

Formas de transporte que usen combustibles fósiles como fuente de energía (automóviles, camiones, aviones, entre otros).

IMECA

Acrónimo para el Índice Metropolitano de Calidad del Aire de la Ciudad de México. Es un indicador del estado de la calidad del aire, junto con sus riesgos y sus recomendaciones.

PCAA

Acrónimo para el Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas. Se refiere al programa metropolitano para la activación de un plan emergente por altos niveles de contaminación y al conjunto de acciones aplicadas en esta situación.

ZONA METROPOLITANA

Integrada por las 16 demarcaciones territoriales de la Ciudad de México y 18 municipios correspondientes al Estado de México.

PARTÍCULAS FINAS

Son partículas de diámetro aerodinámico equivalente o menor a 2.5 micrómetros.

PIREC

Acrónimo del Programa Integral de Reducción de Emisiones Contaminantes, desarrollado para fomentar la sustitución del convertidor catalítico en aquellos vehículos automotores año modelo 1991 y posteriores, cuyo convertidor catalítico original haya perdido eficiencia en la conversión de los gases del escape.

SIMAT

Acrónimo del Sistema de Monitoreo Atmosférico de la Ciudad de México, herramienta tecnológica de la Secretaría del Medio Ambiente para el monitoreo y vigilancia de la calidad del aire en la Ciudad de México y su área metropolitana.

TÉRMINOS DE BIODIVERSIDAD

BIODIVERSIDAD

Diversidad de especies animales y vegetales en un área determinada.

ENDÉMICA

Especie restringida a cierta región geográfica reducida de un país.

TÉRMINOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

MERCADO DE TRUEQUE

Programa de educación ambiental que promueve la correcta separación de residuos sólidos y apoya al comercio local.

RECICLATRÓN

Jornadas de acopio y reciclaje de residuos eléctricos y electrónicos.

TÉRMINOS DE ÁREAS VERDES

ARBOLADO URBANO

Árboles que crecen dentro de una población, ciudad o municipio.

PLANTACIÓN

Establecimiento del árbol correcto en el sitio correcto.

REFORESTACIÓN

Replantación de un sitio previamente arbolado.

SANEAMIENTO

Eliminación de muñones, ramas muertas y moribundas de un árbol.

TÉRMINOS DE MOVILIDAD

CICLOVÍA

Carril confinado, exclusivo para la circulación de bicicletas. Su sentido de circulación debe corresponder con el de la vialidad donde se implemente, teniendo como ancho mínimo 1.5 metros y máximo 2.4 metros.

EQUIPAMIENTO CICLISTA

Construcciones o instalaciones que sirven para el resguardo seguro de bicicletas.

INFRAESTRUCTURA CICLISTA

Construcción a nivel de suelo, necesaria para la circulación ciclista.

Ejemplo: ciclo vía o carril bus bici.

INTERMODALIDAD

Es la articulación entre diferentes modos de transporte.

MOVILIDAD

Capacidad de desplazarse de un lugar a otro.

OTROS TÉRMINOS AMBIENTALES

AMBIENTE

Conjunto de elementos naturales y sociales que influyen a todos los seres vivos.

IMPACTO AMBIENTAL

Alteración con efectos sobre el ambiente (positivo o negativo).

RESILIENCIA

Capacidad para sobrevivir, crecer y adaptarse que tienen las personas, comunidades, empresas y sistemas que están dentro de una ciudad, independientemente de las tensiones crónicas e impactos agudos que experimenten.

ÍNDICE TEMÁTICO

1 Calidad del Aire y Cambio Climático

Monitoreo atmosférico.....	14
Sistema de pronóstico de calidad del aire de la CDMX.....	17
Sistema de monitoreo atmosférico.....	19
Índice de calidad del aire.....	21
Meteorología.....	22
Modelación de emisiones contaminantes.....	23
Campañas especiales de monitoreo atmosférico.....	24
Programa para Mejorar la Calidad del Aire en la ZMVM 2011-2020 (PROAIRE-ZMVM).....	25
Inventario de Emisiones.....	26
Declaración de Gases de Efecto Invernadero (GEI).....	28
Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas (PCAA).....	28
Normatividad relativa a emisiones a la atmósfera.....	33
Programa de Verificación Vehicular Obligatorio (PVVO).....	33
Intercambio de experiencias y apoyo en el fortalecimiento de capacidades de otras entidades relacionadas con el PVVO.....	42
Programa Hoy No Circula (PHNC).....	45
Atención Ciudadana.....	46
Programa de Uso de Combustibles y Tecnologías Alternas en Vehículos Automotores.....	47
Programa de Autorregulación Ambiental de Unidades Diésel.....	47
Programa Integral de Reducción de Emisiones Contaminantes (PIREC).....	51
Programa de Transporte Escolar (PROTE).....	51
Proyecto Piloto de Movilidad Escolar.....	53
Programas Especiales de Medición de Emisiones de Fuentes Móviles.....	54

2 Vigilancia Ambiental

Programa de Vehículos Contaminantes.....	58
Inspección y Vigilancia a los Centros de Verificación Vehicular.....	59
Inspección y Vigilancia a Fuentes Fijas en Suelo Urbano.....	61
Inspección y Vigilancia a Suelo de Conservación, Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental.....	62

3 Movilidad Sustentable

Movilidad Sustentable.....	66
ECOBICI.....	69
Programa Muévete en Bici.....	71
Paseos Nocturnos.....	73
Biciescuela CDMX.....	73

4 Infraestructura Urbana Verde

Infraestructura Urbana Verde.....	78
Áreas de Valor Ambiental (AVA's).....	82
Bosque de Chapultepec.....	84
Eventos del Bosque de Chapultepec.....	88
Bosque de San Juan de Aragón.....	92
Zona Ecológica y Cultural Bosque de Tlalpan.....	95

5 Educación Ambiental y Comunicación

Museo de Historia Natural.....	98
Educación ambiental y comunicación.....	107
Campañas ambientales.....	107
Centros de educación ambiental.....	114
Mercado de Trueque.....	115
Mercado de Trueque escolar.....	115
Recicladrón.....	116
Cursos y talleres de Huertos Urbanos.....	117

6 Suelo de Conservación

Programas de Manejo.....	123
Consejos Asesores.....	124
Programa de Retribución por la Conservación de Servicios Ambientales (PRCSA) en Reservas Ecológicas Comunitarias (REC) y Áreas Comunitarias de Conservación Ecológica (ACCE).....	124
Rehabilitación de torres-campamento para vigilancia, monitoreo y atención de los incendios forestales.....	126
Reactivación del Laboratorio de Diagnóstico Molecular mediante el Proyecto "Monitoreo de Secuencias Transgénicas en Maíces Nativos del Suelo de Conservación de la Ciudad de México".....	127
Programa de Prevención y Combate de Incendios Forestales.....	127
Programa de Reforestación en Suelo de Conservación de la Ciudad de México.....	128
Programa de Fondos de Apoyo para la Conservación y Restauración de los Ecosistemas (PROFACE).....	129
Vivero San Luis Tlaxiátemalco.....	131
Saneamiento Forestal en Suelo de Conservación.....	131
Ordenamiento de la Ganadería.....	133
Emisión de constancias y opiniones de uso de suelo.....	133

7 Biodiversidad

Programa de conservación de la biodiversidad.....	138
Programa de atención médica y manejo veterinario de especies de fauna silvestre.....	144
Programa de Fortalecimiento de la Colección Animal.....	146
Programa de Bienestar para la Colección Animal.....	148
Investigación Científica.....	149
Programa de capacitación.....	150
Programa de Educación Ambiental en los Zoológicos.....	151
Protección a los animales.....	155
Proyectos financiados con recursos del Fondo Ambiental Público.....	156
Proyecto: Programa de capacitación y sensibilización para cuidadores de animales de los zoológicos de la Ciudad de México.....	157
Proyecto: Plan Maestro del Zoológico de Chapultepec.....	158
Proyecto: Plan de Diagnóstico y Desarrollo Técnico (PDDT) de los zoológicos de la Ciudad de México.....	158
Proyecto: Programa de reproducción, reintroducción, manejo y conservación del cóndor de California.....	159

8 Planeación y Coordinación de Políticas

Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018	162	Estrategia de uso eficiente del agua en la región metropolitana de Santiago de Chile y CDMX, Fondo de Cooperación Chile-México	177
Programa Sectorial VIII Ambiental y de Sustentabilidad 2013-2018	162	Primer Encuentro Regional de Cultura del Agua en la Cuenca del Valle de México organizado por el Grupo Especializado de Comunicación y Cultura del Agua (GECyCA)	177
Programa Institucional de la Secretaría del Medio Ambiente 2013-2018	163	Fondo Ambiental para el Cambio Climático (FACC)	178
Cambio Climático	165	Emisión del Primer Bono Verde 2016	180
World Resources Institute (WRI)	166	Emisión del Segundo Bono Verde 2017	181
C40-Cities Climate Leadership Group	166	Programas de Acción Climática Delegacionales (PACDeI)	181
Carbon Disclosure Project (CDP)	167	Sistema de Administración Ambiental (SSA)	182
Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2014-2020	168	Escuelas Bajas en Emisiones	182
FT/IFC Transformational Business Awards, categoría "Special Award for Excellence in City-led Transformation"	169	Unidades Habitacionales Bajas en Emisiones	184
Auditoría al Programa de Acción Climática	169	Distintivo Hotel Hidrosustentable	184
Verificación del Registro Nacional de Emisiones 2016 ..	170	Curso de eficiencia energética en edificaciones	185
Presentación del Registro Nacional de Emisiones (RENE) 2017	170	Perspectiva de género en acciones de Cambio Climático	185
Reporte, monitoreo y verificación del PACCM	170	Gestión y Manejo adecuado de Residuos	187
Avance en las acciones de mitigación	171	Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos para la Ciudad de México (PGIRS) 2016-2020	187
Acelerador de eficiencia energética en edificios para la Ciudad de México	172	Inventario de Residuos Sólidos de la CDMX 2015 y 2016	188
Aprovechamiento de energía proveniente de fuentes renovables en instalaciones y edificios del GCDMX	174	Estudio para determinar la cantidad de residuos sólidos urbanos recolectados por los vehículos del servicio público de limpia de las delegaciones	189
Avances en las acciones de adaptación	174	Intercambio de experiencias en materia de residuos con el Gobierno de Chile	190
Instalación de 25 biodigestores para agricultores de la Ciudad de México	175	Capacitación a las delegaciones para elaborar el "Programa para la Prestación del Servicio Público de Limpia" (PPSPL)	190
Huerto Urbano para medir la calidad de vida	175	Programa General de Ordenamiento Ecológico	191
Micrositio Web	176	Proceso de Actualización del Programa General de Ordenamiento Ecológico de la Ciudad de México	192

Desarrollo e implementación de indicadores ambientales para el ordenamiento ecológico del territorio	193
Asentamientos Humanos Irregulares y Ordenamiento Territorial	193
Participación en la 133ª Sesión Ordinaria en Política Territorial para el Desarrollo Rural Sustentable	194
El Fondo Ambiental Público como Fuente de Financiamiento para proyectos prioritarios de la SEDEMA	195
Unidad de Igualdad Sustantiva	195
Fortalecimiento de capacidades en temas de derechos humanos	196
Vinculación Interinstitucional en temas de derechos humanos	196
Estrategia de Resiliencia de la CDMX	196

9 Regulación Ambiental

Evaluar los diferentes estudios con la finalidad de emitir, de manera fundada y motivada, la Resolución Administrativa correspondiente	202
Normatividad Ambiental	203
Licencia Ambiental Única	203
Registros Ambientales	205
Plan de Manejo de Residuos de Competencia Local No Sujetos a Licencia Ambiental Única	206
Registro y Autorización de establecimientos mercantiles y de servicios relacionados con la recolección, manejo, transporte, tratamiento, reutilización, reciclaje y disposición final de los residuos sólidos de competencia local (RAMIR).....	208
Programa de Auditoría Ambiental Voluntario.....	209
Incentivos Fiscales	211

10 Asuntos Internacionales

Cumbre de Alcaldes C40	214
Compromisos Asumidos por la CDMX en la Cumbre de Alcaldes	215
Women4Climate (Mujeres para el Clima)	216
Participación ciudadana en el marco de la Cumbre de Alcaldes de C40	216
Cambio Climático y Resiliencia	217
Calidad del Aire	219
Movilidad Sustentable	220
ANEXO.....	225
GLOSARIO	235



DIRECTORIO

Dr. Miguel Ángel Mancera Espinosa
Jefe de Gobierno de la Ciudad de México

Ing. Tanya Müller García
Secretaria del Medio Ambiente

Ing. Rosa María Gómez Sosa
Directora General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental

Dra. Beatriz Cárdenas González
Directora General de Gestión de la Calidad del Aire

Ing. Rubén Lazos Valencia
Director General de Regulación Ambiental

MVZ. Claudia Lewy Sánchez Aldana
Directora General de Zoológicos y Vida Silvestre

C. Lucía Yolanda Alonso Olvera
Directora General de Planeación y Coordinación de Políticas

Mtro. Luis Fueyo Mac Donald
Director General de la Comisión de Recursos Naturales

Biól. Francisco Javier García Ramírez
Director General de Vigilancia Ambiental

Lic. Roberto Sanciprián Plata
Director Ejecutivo Jurídico

C.P. Martha Leticia Cortés Genesta
Directora Ejecutiva de Administración

CDMX
CIUDAD DE MÉXICO