

3^{er} Informe de Gobierno

Gobierno de la Ciudad de México

CDMX

CIUDAD DE MÉXICO

SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE

3^{er} Informe de Gobierno

Gobierno de la Ciudad de México



PAPEL PROCEDENTE DE FUENTES RESPONSABLES

D.R. 2015, Secretaría del Medio Ambiente
del Gobierno de la Ciudad de México.

Plaza de la Constitución No. 1, tercer piso,
colonia Centro, delegación Cuauhtémoc,
C.P. 06068, Ciudad de México.

Impreso en México

Secretaría del Medio Ambiente

1 Movilidad Sustentable

ECOBICI.....	14
Muévete en Bici.....	19
Biciescuela CDMX.....	22
Biciestacionamiento Masivo Pantitlán.....	24
Infraestructura ciclista.....	26
Programa de Transporte Escolar (PROTE).....	31

2 Suelo de Conservación y Biodiversidad

Áreas Naturales Protegidas.....	34
Programa de Prevención y Combate de Incendio Forestales.....	35
Programa de Fondos de Apoyo para la Conservación y Restauración de los Ecosistemas a través de la Participación Social (PROFACE).....	37
Programa de Reforestación Rural y Reconversión Productiva.....	38
Sanidad Forestal.....	40

Programa de Retribución por la Conservación de Servicios Ambientales.....	40
Vivero San Luis Tlaxialtemalco.....	42
Aplicación y cumplimiento del Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (PGOEDF).....	44
Vigilancia ambiental.....	44
Operativos de Recuperación de Suelo de Conservación y Áreas Naturales Protegidas.....	45
Espectaculares en Suelo de Conservación y Áreas Naturales Protegidas.....	48
Modernización del Sistema de Radiocomunicaciones.....	48
Centro de Inspección y Vigilancia Ambiental Remota segunda vertiente.....	49
Biodiversidad.....	50
Educación y difusión en los zoológicos de la Ciudad de México.....	51
Bienestar animal.....	52
Enriquecimiento de la colección de los zoológicos de la Ciudad de México.....	54
Nacimientos.....	56
Conservación de especies prioritarias en Suelo de Conservación.....	58
Capacitación.....	60

3 Comunicación y Educación Ambiental

Protección animal.....	61
Convenios de Colaboración para el conocimiento de la Biodiversidad en la CDMX.....	62
Proyectos de Investigación.....	63
Esfuerzos Internacionales de Conservación.....	64
ISIS.....	66
Mantenimiento Mayor.....	67
Mercado de Trueque.....	70
Recicladrón.....	74
Ponte Pilas con tu Ciudad.....	76
Alcánzame CDMX.....	76
Campañas de Educación Ambiental.....	78
Centros de Educación Ambiental.....	80
Capacitación Ambiental.....	81
Museo de Historia Natural.....	82
Bosque de Chapultepec.....	89

4 Calidad del Aire y Cambio Climático

Bosque de San Juan de Aragón.....	96
Bosque de Tlalpan.....	104
Primer Concurso Nacional de Fotografía sobre Biodiversidad.....	105
Redes sociales.....	106
Transparencia, acceso a la información pública y Derechos Humanos.....	109
La Calidad del Aire en la Ciudad de México.....	112
Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas en el Distrito Federal (PCAA).....	118
Exención de la Industria al PCAA.....	119
Monitoreo Atmosférico.....	120
Programa para Mejorar la Calidad del Aire 2011-2020 (PROAIRE).....	122
Programa Ambiente Integral para 200 Industrias.....	123
Inventario de Emisiones.....	124

Declaraciones de Gases Efecto Invernadero (GEI).....	126
Programa de Verificación Vehicular.....	127
Programa Hoy No Circula.....	130
Programa de Vehículos Contaminantes.....	131
Renovación del equipamiento para el Programa de Vehículos Contaminantes.....	133
Inspección y Vigilancia a los Centros de Verificación Vehicular.....	133
Actualización de la Normatividad asociada a la Verificación Vehicular.....	135
Programa Integral de Reducción de Emisiones Contaminantes.....	136
Programa de Autorregulación Ambiental de Unidades a Diésel.....	137
Programas Especiales de Medición de Emisiones de Fuentes Móviles.....	138
Monitoreo de Carbono Negro.....	139
Monitoreo de Ruido Ambiental.....	139
Campañas Especiales de Monitoreo.....	140
Programa de Uso de Combustibles y Tecnologías Alternas en Vehículos Automotores.....	141
Norma Ambiental NADF-011-AMBT-2013.....	141

5

Infraestructura Urbana Verde

Áreas de Valor Ambiental.....	144
Naturación de azoteas.....	147
Imagen Urbana.....	151
Sistema de Recolección Sustentable de Residuos Sólidos de los Bosques y Zoológicos.....	153
Ciclovía en Suelo de Conservación.....	154
Proyectos Especiales 2015.....	154
Rehabilitación de Áreas Verdes en la Ciudad Deportiva Magdalena Mixihuca.....	154
Desnivel Mixcoac – Insurgentes.....	155

6

Programas Ambientales

Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC-DF).....	158
Planes de Manejo de Residuos.....	158
Licencia Ambiental Única para la Ciudad de México (LAUDF).....	160

Inventario de Residuos Sólidos.....	161
Programa de Contenerización en la Ciudad de México.....	161
Sistema de Información y Documentación Ambiental.....	163
Inspección y Vigilancia del Suelo Urbano en la Industria y en Servicios.....	163
Incentivos Fiscales.....	165
Programa de Auditoría Ambiental en la Ciudad de México.....	165
Normatividad Ambiental.....	167
Padrón de Laboratorios Ambientales (PADLA).....	169
Simplificación Administrativa.....	170
Declaratoria de Cumplimiento Ambiental en línea.....	171
Programa Sectorial VIII: Ambiental y de Sustentabilidad.....	171
Programa Institucional.....	172
Ordenamiento Ecológico del Territorio.....	172
Cambio Climático.....	176

7

Asuntos Internacionales

Acciones locales, compromisos globales.....	182
Cambio Climático y Resiliencia.....	182
Calidad del aire.....	185
Cooperación Internacional para el Desarrollo Sustentable.....	186
Intercambio de buenas prácticas.....	187
Actividad Internacional SEDEMA 2015.....	188
Participación de la Secretaría del Medio Ambiente en el mundo.....	190
Glosario.....	192



En este Tercer Informe de la Secretaría del Medio Ambiente se plantea como un ejercicio serio de transparencia y rendición de cuentas, a través del cual se da cuenta a la ciudadanía de las acciones que se han llevado a cabo en materia ambiental para acrecentar la capital social de la Ciudad de México, continuar con la mejora sostenida del entorno y lograr que se refleje positivamente en la calidad de vida de quienes la habitan.

Presentación

A mitad del camino de la actual administración, vale la pena detenerse un momento para revisar lo que se ha avanzado y dimensionar lo que aún queda por hacer; tener conciencia de los retos que enfrenta permanentemente una megaurbe como la nuestra y definir la manera como habremos de contribuir a mejorar al ambiente y las condiciones de quienes hoy vivimos en ella y de quienes lo harán en el futuro.



Las políticas ambientales implementadas en la Ciudad de México no sólo tienen reconocimiento en el ámbito nacional, sino también a escala internacional. Somos un ejemplo de cómo es posible procurar mejoras ambientales y afrontar los retos que presenta una metrópoli como la nuestra en materia de movilidad, calidad del aire, recuperación de espacios verdes, cuidado de la biodiversidad, conservación, vigilancia y regulación ambiental, entre otras.

Entre lo realizado durante el año que abarca este informe destacan acciones importantes en materia de movilidad, como el crecimiento del Sistema de Transporte Individual ECOBICI en un 60%, el cual permitirá realizar más del doble de los viajes diarios. Sólo con la implementación de la fase IV del Sistema en la delegación Benito Juárez se han reducido más de 100 toneladas de emisiones de CO₂ al utilizar un modo de transporte no contaminante como la bicicleta, en lugar de un vehículo con motor de combustión interna.

También se ha trabajado para incentivar una cultura ciclista a través de acciones como la creación de cuatro nuevas Biciescuelas, en las que se enseña a infantes y adultos a andar en bicicleta y mejorar sus habilidades para usar este medio de transporte en la Ciudad. Durante el último año se atendieron más de 29,650 personas. De igual forma, la ciclovía recreativa Muévete en Bici cre-

ció este año hasta llegar a 55 kilómetros, lo que la coloca como la tercera más extensa del mundo. En esta administración ha crecido de 21 a 55 kilómetros, en tanto que la asistencia también continúa en aumento y actualmente es de 50 mil personas cada domingo.

También destacan las acciones realizadas para proteger el Suelo de Conservación, que representa casi el 60% del territorio de la capital. Durante esta administración se ha dado prioridad a la recuperación de Suelo de Conservación por los servicios ambientales individuales que brinda a toda la ciudad, como captación de agua, producción de oxígeno y retención de CO₂. En estos tres años de gobierno se han recuperado 600 hectáreas, cifra inédita en administraciones anteriores.

En buena medida, este trabajo de conservación es posible gracias a la estricta vigilancia ambiental que se lleva a cabo a través del Centro de Investigación y Vigilancia Ambiental Remota (CI-VAR), creados durante esta administración, y al refuerzo del patrullaje en calle. Esto ha permitido tener información en tiempo real y actuar de manera inmediata para combatir irregularidades en la operación de Centros de Verificación y pérdida del Suelo de Conservación.

Una Ciudad sana requiere de espacios públicos y áreas verdes, tanto para la convivencia y

el recreo como para practicar actividades físicas. A fin de seguir avanzando por este camino, se continúa trabajando en el rescate y reactivación de espacios importantes en la Ciudad, como el Bosque de Chapultepec. A través del Plan Maestro diseñado para este propósito, se rehabilitó el circuito vial de la Segunda Sección para mejorar la accesibilidad y ordenar el uso del espacio para que todos los visitantes, peatones, corredores y ciclistas, dispusieran de cruces seguros y calles plaza. Asimismo, se instaló nueva luminaria solar para mejorar la seguridad y se colocó nueva vegetación para brindar un espacio de calidad e incluyente.

Igualmente destaca la realización de una serie de actividades, así como el diseño e implantación de programas en materia de educación ambiental, entre los que se cuentan la reactivación de espacios públicos con actividades nocturnas, como el *Lanchacinema* en Chapultepec, los paseos ciclistas nocturnos en Aragón y Reforma, el *Mercado de Trueque* para incentivar la separación de residuos en el hogar, los talleres de huertos urbanos impartidos por los Centros de Educación Ambiental, el *Reciclatrón*, para promover el manejo adecuado y reciclaje de residuos eléctricos y electrónicos y actividades al aire libre en los bosques de Aragón, Chapultepec y Tlalpan. Estas acciones ofrecen actividades recreativas gratuitas al aire libre, proporcionan un contac-

to con la naturaleza en la Ciudad e invitan a aprender más sobre cómo se puede contribuir a la conservación del medio ambiente y cómo cada una de las acciones que llevamos a cabo los ciudadanos cuenta mucho para mejorar el ambiente y nuestra calidad de vida.

Cabe destacar el trabajo que se ha hecho en materia de regulación ambiental y normatividad, el cual incorpora técnicas innovadoras en las medidas de compensación de impacto ambiental, tales como reciclaje de materiales de la construcción, incorporación de sistemas de captación pluvial y el uso de energías limpias, como las luminarias solares. Por primera vez en la historia, se han plantando en compensación árboles de hasta 9 metros de altura, de al menos 5 años de edad y de especies adecuadas para la Ciudad. Estos árboles tienen garantizada su supervivencia y cuidado, y se han colocado en coordinación con vecinos, para brindar a sus colonias y a la Ciudad un mejor paisaje urbano y mayores beneficios ambientales.

El equipo de la Secretaría del Medio Ambiente está comprometido con su trabajo y seguirá abonando a la mejora ambiental de la Ciudad de México, porque un ambiente sano es fundamental para el desarrollo de todo ser humano, para que tanto quienes hoy vivimos aquí como las generaciones que nos sigan gocemos de un ambiente sano y una mejor calidad de vida.



Capítulo 1



Desde sus inicios, esta administración ha asumido el compromiso de identificar oportunidades que permitan reducir el número de viajes en automóvil, aumentar los modos alternos de transporte como la bicicleta y fomentar la intermodalidad.

Movilidad sustentable

En este contexto, culminó la Fase IV de ECOBICI, que abarcó 23 colonias de la delegación Benito Juárez y benefició a miles de usuarios de este medio de transporte que día con día gana adeptos en la Ciudad; con ello el sistema se consolidó como el cuarto más grande del mundo y el primero en Latinoamérica.

Por otra parte, seguimos promoviendo el uso de la bicicleta a través de actividades recreativas como los paseos dominicales *Muévete en Bici*, los paseos nocturnos y las rodadas en los bosques Chapultepec y San Juan de Aragón, así como las Biciescuelas CDMX.

ECOBICI

En el penúltimo trimestre de 2014 se realizó la Encuesta de Percepción ECOBICI, en la cual se encontró que 16% de los encuestados realizarían sus viajes en automóvil si no tuvieran disponible el servicio.



Además, se identificaron las principales razones para realizar viajes con el sistema: 30% de los usuarios decidió inscribirse a ECOBICI para evitar el tránsito vehicular y 28% declaró que lo hizo para llegar más rápido a su destino; 82% de los usuarios han notado cambios en su calidad de vida y 44% declara que está más relajado desde que utiliza la bicicleta.



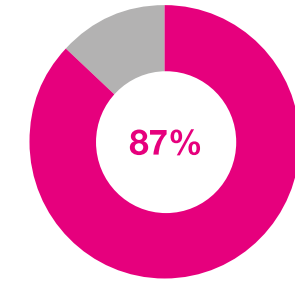
Razones para realizar viajes con ECOBICI

30%	Evitar el tránsito vehicular
28%	Llegar más rápido a su destino

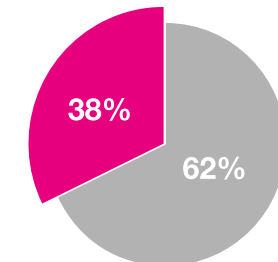
Por otra parte, ECOBICI contribuye de forma importante a la intermodalidad: 87% de los viajes realizados por este medio se combinan con otros modos de transporte, 47% de los usuarios utiliza el sistema para ir a trabajar y 68% lo hace entre dos y cinco días de la semana. 62% son hombres y 38% mujeres. El sistema también contribuye a que más mujeres opten por la bicicleta como modo de transporte.

Con base en lo anterior, se llevará a cabo el estudio de movilidad ciclista 2015, con una inversión de 2.4 millones de pesos, que se aplicará entre octubre y diciembre del presente año. El estudio recabará datos demográficos de los ciclistas, información sobre hábitos de uso de bicicletas, tanto públicas como propias, y actividades relacionadas con cultura y fomento del uso de la bicicleta. Los resultados se reflejarán en beneficio de la movilidad no motorizada en la ciudad.

Gráfica 1



De los viajes realizados por este medio se combinan con otros modos de transporte



Mujeres Hombres





De septiembre de 2014 a septiembre de 2015 se llevó a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo de 43,577 bicicletas en taller, lo que representa un total de 452,483 ajustes. Los más recurrentes son los de frenos, sillín, cadena, caja de cambios y campana. Esto equivale a reparar más de 100 bicicletas diariamente.

Mantenimiento preventivo y correctivo 2014 - 2015

43,577 bicicletas
452,483 ajustes

El 16 de febrero de 2015 se inauguró la Fase IV del Sistema de Transporte Individual ECOBICI en la delegación Benito Juárez, que cubre 23 nuevas colonias. El 16 de febrero de 2015 se inauguró la Fase IV del Sistema de Transporte Individual ECOBICI en la delegación Benito Juárez, que cubre 23 nuevas colonias. Con ello, este servicio creció en un 60% y se convirtió en el cuarto sistema de bicicletas públicas más grande del mundo. Esta fase cuenta con 171 cicloestaciones y 2,565 bicicletas. A siete meses de su puesta en marcha se hicieron 1,050,008 viajes, cifra que representa el 18.8% del total registrado en todo el sistema durante el mismo periodo. El promedio de viajes diario pasó de 26,554 a 33,700, lo que refleja un crecimiento de 26.9%. En el periodo que comprende el informe se inscribieron 34,895 usuarios con membresía anual.

Por otra parte, durante el último año se instalaron 100 nuevas cicloestaciones, las cuales integran una columna renovada y mejorada que acepta tarjeta de débito y crédito, que permite la inscripción de usuarios temporales y la realización de reportes de mantenimiento de forma rápida y práctica para los usuarios del sistema. Se han inscrito más de 3,315 usuarios temporales, cifra que aumentó más de 150% respecto de 2014, en parte gracias a la facilidad de inscripción que ofrecen las nuevas columnas.

En febrero de 2015 se lanzó la nueva aplicación móvil de ECOBICI para los sistemas operativos iOS y Android. Esta nueva versión permite visualizar disponibilidad de bicicletas y anclajes en tiempo real, así como las ciclovías, estaciones de Metro y Metrobús en la Ciudad. También admite reportes de mantenimiento, y ofrece la posibilidad de trazar rutas y compartirlas a través de redes sociales o SMS.

Para fomentar la intermodalidad, ECOBICI homologó su horario de servicio con el del Sistema de Transporte Colectivo Metro, por lo que ahora se pueden utilizar las bicicletas entre las cinco de la mañana y las doce y media de la noche. Más de 98 mil usuarios disfrutaron de la integración de su tarjeta de ECOBICI a la de Transportes del Distrito Federal (TDF), y es el primer Sistema de Bicicletas Públicas en América en hacerlo.



Fase IV Sistema de Transporte Individual ECOBICI

Delegación Benito Juárez	23 colonias
	171 cicloestaciones
	2,565 bicicletas

1,050,008 viajes

33,700 viajes diarios

ECOBICI

Usuarios

183,944

Viajes promedio diarios

31,771

Día con más viajes

MARTES

29,903

Día con menos viajes

LUNES

27,619

Viajes totales 2014 - 2015

8,729, 099



Muévete en Bici

Durante el periodo de este informe se llevaron a cabo 40 paseos dominicales *Muévete en Bici*, en los que participaron dos millones de ciudadanos, con una asistencia promedio de 50,000 personas por edición.



El 5 de julio de 2015 se registró una cifra récord de asistencia, con 74,715 personas. En junio de 2015, para conmemorar el octavo aniversario del paseo, la ruta pasó de 48 a 55 kilómetros. Con esta ampliación la Ciudad de México se posicionó en el tercer lugar mundial entre las ciclovías recreativas más largas. Con esta acción se incrementó 30% la asistencia.

En este contexto se han implementado nuevas actividades, entre las que destacan: el programa *Alcánzame CDMX*, en el que se capacita sobre la importancia de los huertos urbanos y el consumo responsable; *Dar la Vuelta*, que fomenta el rescate de espacios públicos a través de juegos tradicionales; y el préstamo de bicicletas para personas con discapacidad y para adultos mayores. Con todas las actividades del paseo se han atendido a más de 100,000 ciudadanos.

Durante los últimos 12 meses se han llevado a cabo 20 paseos nocturnos, a los que han asistido en total 410,000 ciudadanos. En marzo de 2015 se llevó a cabo el XIX paseo nocturno *Noche de Primavera*, el cual registró una cifra récord de 48,000 asistentes.

Muévete en Bici cifra récord de asistencia

74,715 personas

Crecimiento de ruta

de 48 a 55 km



Con la campaña *Hazte Bicible* se distribuyeron entre la comunidad ciclista de la Ciudad 52,000 chalecos con material reflejante, que hacen que los ciclistas sean más visibles, aún a distancia.



Biciescuela CDMX

La *Biciescuela CDMX* capacitó en el último año a 29,652 personas, de las cuales 14,384 son adultos y 15,268 niños.



En marzo de 2015 se inauguraron tres nuevas sedes para brindar atención a personas que quieran aprender a andar en bici, donde se brindan cursos básicos de ciclismo urbano y mecánica básica de bicicletas. Los nuevos espacios son el Biciescuela División del Norte, Biciescuela Alberca Olímpica y Biciescuela GAM. La Biciescuela Infantil Pantitlán, que funciona en la explanada del Biciestacionamiento Masivo (BEM) Pantitlán, ha atendido a 1,625 niños y niñas. Por otra parte, del 18 de julio al 16 de agosto se llevó a cabo la tercera edición del programa *Biciescuela de Verano*, que brindó capacitación a 21,721 personas.

Biciescuelas Muévete en Bici

6,306 personas

Biciescuela Pantitlán

1,625 niños y niñas

Biciescuela de verano

21,721 personas



Curso básico de ciclismo urbano 2014-2015

Mujeres	2,267
Hombres	2,840
Niños	2,242
Niñas	1,892

Curso aprender a andar en bici 2014-2015

Mujeres	4,049
Hombres	2,012
Niños	3,869
Niñas	3,796

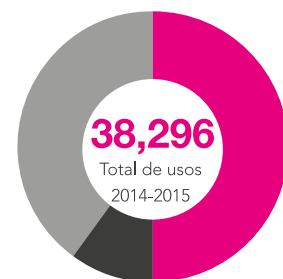


Biciestacionamiento Masivo Pantitlán

Desde su inauguración, en octubre de 2014, el Biciestacionamiento Masivo (BEM) Pantitlán se ha usado un total de 38,296 veces y cuenta con 1,062 personas inscritas, de las cuales, sabemos que una de cada cinco son mujeres.

En este año, con una inversión de 20 millones de pesos, se construirá el Biciestacionamiento Masivo CETRAM La Raza, el cual contará con una azotea verde, una plazoleta de acceso con luminaria solar y áreas verdes recuperadas.

Gráfica 2



Biciestacionamiento Masivo CETRAM Pantitlán

Usuarios registrados	1,062
----------------------	-------

Entradas	Salidas	Percnates
38,296	34,654	2,603



Infraestructura ciclista

El 18 de abril de 2015, en coordinación con más de 20 agrupaciones ciclistas, se realizó la Gran Rodada para conmemorar el *Día Mundial de la Bicicleta* con un recorrido de 10 kilómetros (del Parque de los Venados al Tótem Canadiense en la Primera Sección del Bosque de Chapultepec). Esta rodada tuvo una asistencia de 8,300 ciclistas.



Obras de infraestructura

Conexión colonias Nápoles y Del Valle con Escandón, Condesa y Roma Sur

1.56 kilómetros de longitud

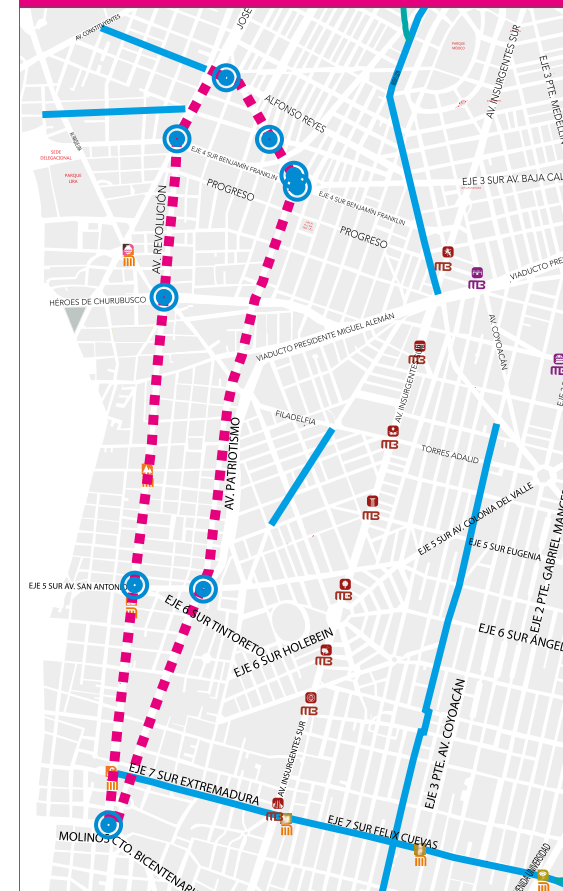
Construcción Ciclovía Revolución

10 kilómetros de largo y un carril exclusivo de dos metros de ancho

Construcción Ciclovía Buenavista

3.6 kilómetros de extensión

CICLOVÍA REVOLUCIÓN PATRIOTISMO



CICLOVÍA BUENAVISTA



INFRAESTRUCTURA CICLISTA

- - - Ciclovía
- Infraestructura Ciclista Existente
- Intersección Segura (SEDEMA-SEMOVI)
- Cicloestación
- Metrobús
- Suburbano
- STC Metro





Como parte de las acciones conjuntas de la SEDEMA con la Secretaría de Seguridad Pública para mejorar la seguridad de los ciclistas, se realizaron obras de infraestructura para conectar los viajes en las colonias Nápoles y Del Valle con Escandón, Condesa y Roma Sur. Esta conexión tiene una longitud de 1.56 km y se realizó a través de las calles Minería, lateral de Viaducto, Ohio, Xola y División del Norte. Las obras incluyeron la colocación de semáforos ciclistas, así como señalamiento vertical y horizontal que brinda preferencia a las personas que transitan en bicicleta.

Actualmente se construye la Ciclovía Revolución – Patriotismo en su tramo Alfonso Reyes – Molinos con una inversión de 24.5 millones de pesos. Se trata de una ciclovía de altas especificaciones que tendrá 10 km de largo y un carril exclusivo de 2 m de ancho libres para la circulación de bi-

cicletas. Asimismo, para dar continuidad al crecimiento ordenado de la infraestructura ciclista en la CDMX, se construye con un costo de cuatro millones de pesos, la ciclovía Buenavista, que tendrá 3.6 kilómetros de extensión y tres modelos de infraestructura diferentes, en un tramo que va del Paseo de la Reforma y Eje 1 Norte a San Manuel - Alzate.

Este año se han colocado 321 biciestacionamientos, distribuidos en las terminales Xochimilco y Taxqueña del Tren Ligero, así como en las estaciones Huipulco y La Noria; en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, repartidos en ocho sedes; en el Instituto de Educación Media Superior del Distrito Federal, divididos en 16 planteles; en el Perímetro "A" del Centro Histórico; y en Av. 20 de Noviembre, como parte del proyecto *Mi Calle y Mi Plaza*.

Programa de Transporte Escolar (PROTE)

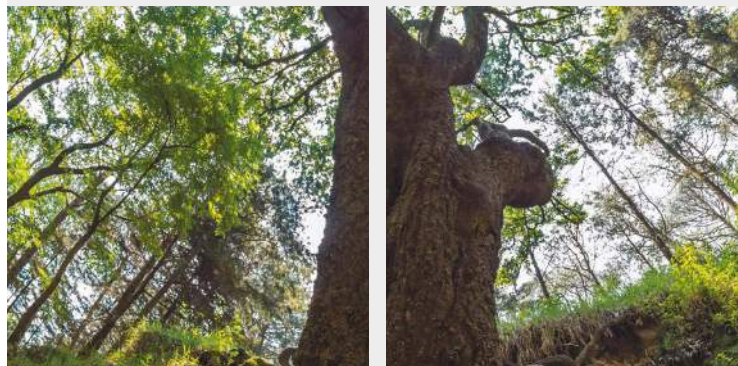
Una de las medidas implantadas en la Ciudad de México que ha mostrado resultados favorables para la reducción de contaminantes atmosféricos es el *Programa de Transporte Escolar (PROTE)*, que inició en 2009 en escuelas con matrícula superior a 1,240 alumnos. Con este programa se ha logrado reducir el número de automóviles utilizados para transportar alumnos de su domicilio a los planteles educativos y viceversa.



Actualmente las 48 escuelas que participan en el PROTE tienen una matrícula que suma 41,001 alumnos. De éstos, 11,056 (27%) llegan al colegio y vuelven a sus casas caminando, en transporte público o medios no contaminantes; 16,777 (41%) utilizan transporte escolar; y 12,949 (32%) se desplazan en automóvil particular.

El PROTE migrará a un *Programa de Movilidad Escolar (PROME)* que contempla el uso de autos compartidos, transporte público y bicicleta como medidas de movilidad adicionales al transporte escolar.

Con la finalidad de optimizar las reglas de aplicación del nuevo programa, antes de su entrada en vigor, durante el ciclo escolar 2015 – 2016, se llevará a cabo un programa piloto con la participación voluntaria de diversos establecimientos escolares.



Capítulo 2



El Suelo de Conservación de la Ciudad de México representa más de la mitad de su superficie. Actualmente, dentro de estas zonas se tienen detectadas 23 Áreas Naturales Protegidas (ANP) que brindan diferentes servicios ambientales.

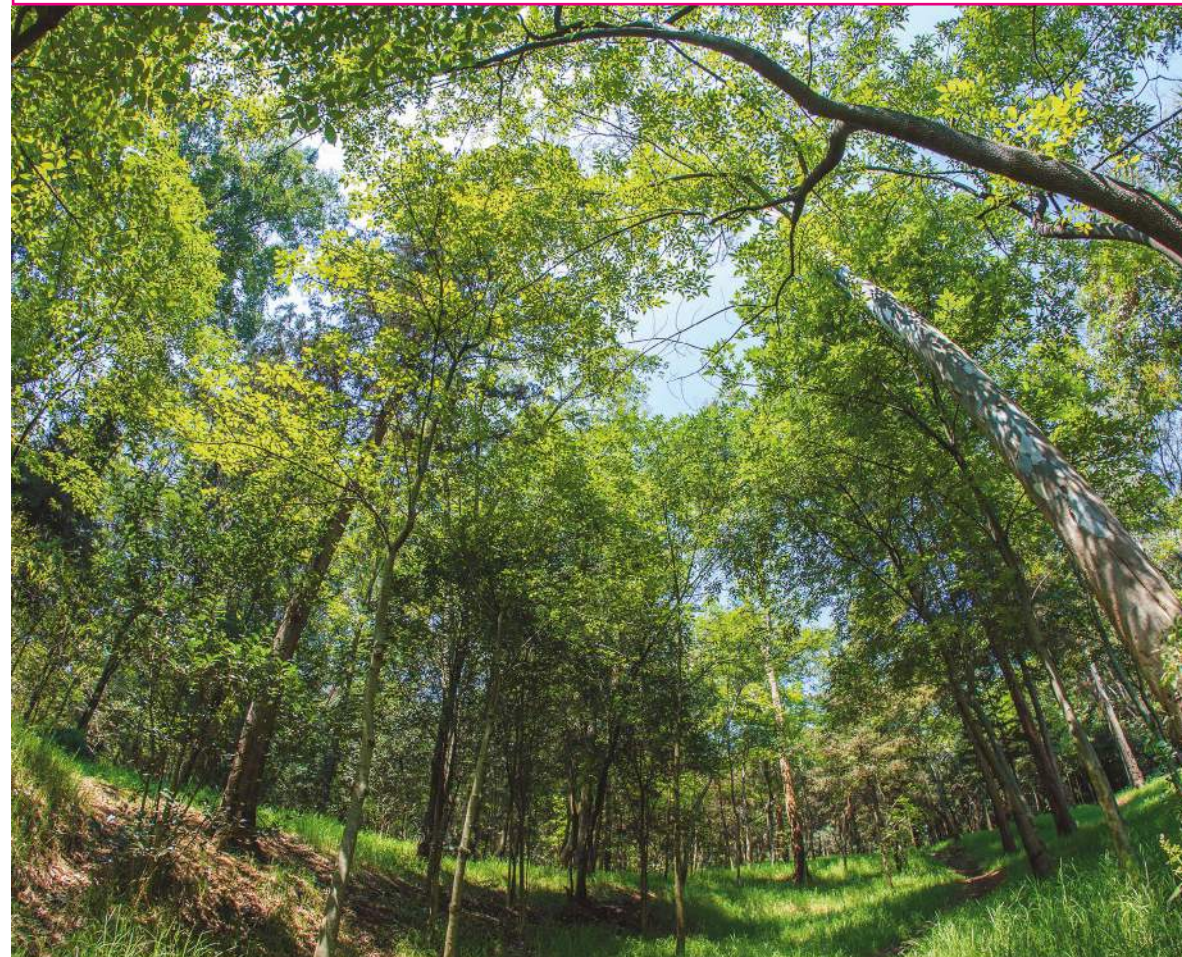
Suelo de Conservación y Biodiversidad

El Suelo de Conservación y las ANP son fundamentales por la biodiversidad de flora y fauna que albergan, así como por los servicios ambientales que brindan, entre los que destacan la regulación del clima y la recarga de mantos acuíferos.

Por ello, se han efectuado acciones coordinadas de vigilancia que han permitido su recuperación.

Áreas Naturales Protegidas

En cumplimiento a los *Programas de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas* y el *Plan Rector*, se instalaron los consejos asesores del Parque Ecológico de la Ciudad de México, de la Armella, del Bosque de Tlalpan y de La Loma.



En cuanto a nuevos programas de manejo, están en proceso de ser publicados en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, los de las Áreas Comunitarias de Conservación Ecológica de Milpa Alta, Santiago Tepalcatlalpan y San Andrés Totoltepec, así como los de las Reservas Ecológicas Comunitarias de San Miguel Topilejo, San Nicolás Totolapan y San Bernabé Ocoatepec.



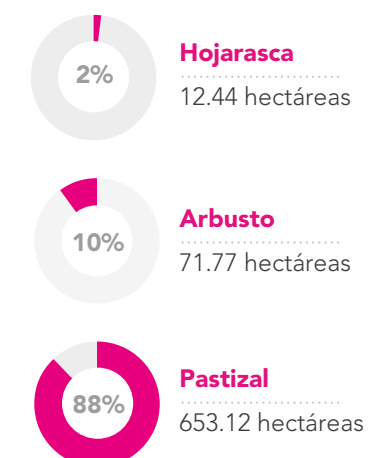
Programa de Prevención y Combate de Incendio Forestales

Durante el periodo que abarca este informe se combatieron 512 incendio forestales superficiales que afectaron 801.43 hectáreas, con un promedio de afectación de 1.57 hectáreas por evento.

Cuadro 1
Afectación por delegación política

Delegación	Incendios	Hectáreas
Álvaro Obregón	1	0.15
Cuauhtémoc	5	20.48
Gustavo A. Madero	14	16.60
Iztapalapa	8	13.85
Magdalena Contreras	12	10.76
Milpa Alta	165	280.45
Tláhuac	10	20.37
Tlalpan	239	314.91
Xochimilco	58	123.86

Gráfica 1
Afectación por tipo de vegetación



En cuanto a la difusión cultural sobre la prevención de incendios, se realizaron 109 pláticas de sensibilización al público en general, en las que se tuvo la presencia de 3 mil 658 personas. También se impartieron 16 cursos y talleres de capacitación a los que acudieron 343 participantes, se distribuyeron 925 piezas de material informativo para prevenir incendios forestales. Además, se realizó una feria ambiental en la que se mostraron los trabajos que realizan las brigadas de combate de incendios forestales que contó con una asistencia de 500 personas.

Con la intención de evitar incendios, se cortó y limpió de hierba seca en diversos tramos de una superficie aproximada de 190 hectáreas del Suelo de Conservación.

Asimismo, se limpiaron 465 kilómetros de brechas corta fuego y se realizó el acondicionamiento de 74 kilómetros de caminos, y en 71 hectáreas de Suelo de Conservación se realizaron quemas prescritas y se abrieron 20 kilómetros de brechas cortafuegos. Además, se podaron 89 mil 732 árboles y se llevaron a cabo 6 mil 939 cajeteos.

Difusión	109 pláticas	3,658 personas	16 cursos	343 participantes
Limpieza	465 km de brechas corta fuego	Poda	89,732 árboles	



Para el Suelo de Conservación de la delegación Tlalpan, se elaboró el sistema digital *Modelo Estático de Riesgo de Incendios Forestales (MERIF)*, a través del cual tenemos mayores elementos para prevenir incendios forestales, ya que permite conocer las zonas con mayor probabilidad de que ocurran siniestros de este tipo con base en variables climáticas tales como temperatura, viento, calor y humedad.

Programa de Fondos de Apoyo para la Conservación y Restauración de los Ecosistemas a través de la Participación Social (PROFACE)

Para la preservación, conservación y restauración de los ecosistemas en el Suelo de Conservación de la Ciudad de México, contamos con la participación de integrantes de ejidos, comunidades, pequeños propietarios y usufructuarios organizados que realizan diversas actividades para contribuir en esta trascendental tarea.

El Comité Técnico de Asignación de Recursos del Programa *PROFACE* autorizó 166 proyectos del subprograma *Fondos para la Conservación y Restauración de los Ecosistemas (FOCORE)*, que beneficiaron a 2,275 personas, mientras que para el subprograma de *Apoyo para la Participación Social (APASO)* se autorizaron 729 programas de trabajo con los que se benefició a 10,618 integrantes de los grupos antes señalados. El presupuesto total para este programa es de 116.2 millones de pesos.

Entre las principales actividades que realizaron estos grupos de trabajo destacan la reforestación, la apertura de cepas, la restauración de la zona lacustre de Xochimilco y Tláhuac (donde se dio mantenimiento a los canales), el saneamiento forestal en la zona cerril y su reconversión productiva con huertos frutales.

De igual forma, se realizaron obras como la construcción de ollas de captación pluvial, el mantenimiento y la rehabilitación de caminos, la construcción y rehabilitación de presas de mampostería y la operación y mantenimiento de la ciclovia ubicada en el sur de la Ciudad de México.

Para todos los trabajos que se realizaron en Suelo de Conservación, se llevó a cabo la revisión y supervisión técnica de la totalidad de proyectos y programas que, sin excepción, se apegan a los lineamientos del *Programa General de Ordenamiento Ecológico*. Adicionalmente, se sometieron a la opinión de las autoridades responsables sobre la viabilidad del uso de suelo, y en todos los casos fue positiva.

Cuadro 2
Proyectos de los subprogramas del PROFACE

FOCORE	APASO
Proyectos	
166	729
Beneficiados	
2,275 Personas	10,618 Personas
PROFACE	Presupuesto de \$116.2 millones

Por otra parte, y en coordinación con la comunidad, se continuó con la vigilancia en casetas de acceso a las Áreas Naturales Protegidas, la prevención, control y combate de incendios, la rehabilitación de brechas cortafuego, el deshierbe y retiro de maleza, así como el ordenamiento de las actividades ganaderas, para contribuir a la conservación de los ecosistemas en el Suelo de Conservación.



Programa de Reforestación Rural y Reconversión Productiva

Entre julio y septiembre, se realizaron trabajos que incluyeron la siembra de 1.1 millones de plantas de diferentes especies. También se llevó a cabo la reconversión productiva de 50 hectáreas así como el cultivo y mantenimiento de 1,200,000 plantas sembradas en años anteriores.

Cuadro 3
Reforestación y mantenimiento

Reforestación rural		Reconversión productiva		Mantenimiento	
Hectáreas	Árboles	Hectáreas	Árboles	Hectáreas	Árboles
Meta: 1,540 ha	Meta: 686,020	Meta: 50 ha	Meta: 399,030	Meta: 2,623 ha	Meta: 1,293,624
Avance: 1,180 ha	Avance: 551,778	Avance: 42.36 ha	Avance: 232,915	Avance: 1,391 ha	Avance: 765,246
<p>80.43%</p>		<p>91.93%</p>		<p>59.15%</p>	
Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tlalpan y Xochimilco.		Magdalena Contreras y Xochimilco.		Álvaro Obregón, Cuauhtémoc, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Tlalpan y Xochimilco.	

Todo esto, con el objetivo de rehabilitar ecosistemas degradados por diversos factores, como la tala clandestina, plagas y enferme-

dades forestales, cambio de uso de suelo por construcciones irregulares e incendios forestales, entre otros.



Sanidad Forestal

Para prevenir y reducir la incidencia de plagas y enfermedades que tienen efectos económicos, ecológicos y sociales en las áreas forestales, se llevó a cabo la campaña contra el gusano de bolsa.

Cuadro 4
Metas y avances sanidad forestal

	Aspersión		Retiro de bolsas de malacosoma
Meta	40,000 árboles	Meta	45,000 bolsas
Avance	14,430 árboles	Avance	51,270 bolsas
	36% ●●●●●●●●●●		114% ●●●●●●●●●●
	Colecta de huevecillos de malacosoma		Poda de árboles infectados por muérdago
Meta	50,000 masas	Meta	12,500 árboles
Avance	72,118 masas	Avance	5,345 árboles
	144% ●●●●●●●●●●		43% ●●●●●●●●●●

Adicionalmente, se asperjaron 20 mil árboles, se retiraron 48,934 bolsas de residuos vegetales y se colectaron 41,574 masas de huevecillos en diversas zonas del Suelo de Conservación.

En los humedales de las delegaciones de Xochimilco y Tláhuac se podaron 6,467 árboles (ahuejotes) infectados por el muérdago, que es una planta parásita.

Programa de Retribución por la Conservación de Servicios Ambientales

Presupuesto de \$13'706,540.00 de pesos

En esta iniciativa participan 182 brigadistas comunitarios que realizaron actividades de protección, conservación y restauración de ecosistemas naturales, así mismo se llevan a cabo labores de vigilancia para prevenir y combatir incendios forestales y preparar áreas que serán reforestadas en un futuro próximo.

Los núcleos agrarios que participan y, al mismo tiempo, reciben un beneficio económico son:

San Miguel Topilejo, San Bernabé Ocoatepec, San Nicolás Totolapan, Milpa Alta, San Andrés Totoltepec y Santiago Tepalcatlalpan.



Programa de Retribución por la Conservación de Servicios Ambientales

Actualmente se tienen protegidas 13,503 hectáreas de bosque a través del Programa de Retribución por la Conservación de los Servicios Ambientales en Reservas Ecológicas Comunitarias y Áreas Comunitarias de Conservación Ecológica.

Vivero San Luis Tlaxialtemalco

Con el equipo, maquinaria, infraestructura y personal de los que se dispone, el vivero de San Luis Tlaxialtemalco actualmente produce en contenedor 45 especies, principalmente nativas del Valle de México.

En este ejercicio se produjeron 1 millón 11 mil 100 plantas, principalmente frutales, árboles y arbustos forestales, que se utilizaron para abastecer al *Programa de Reforestación en el Suelo de Conservación del Distrito Federal* y el Valle de México. Adicionalmente se produjeron 550,000 árboles para el Convenio de Coordinación con la CONAFOR.

En julio inició la producción para abastecer los programas de reforestación del próximo año. Se estima que al finalizar 2015 se contará con un millón de plantas, mismas que se utilizarán para abastecer al *Programa de Reforestación del Suelo de Conservación del Distrito Federal* en 2016 y para atender convenios con diversas instituciones.



Aplicación y cumplimiento del Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal (PGOEDF)

En las Áreas Naturales Protegidas a cargo del GDF se emitieron 460 opiniones de uso de suelo y 4 constancias de uso de suelo. Cabe señalar que el Área Natural Protegida *Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco* es la que mayor demanda de opiniones tiene, con 400 solicitudes.

Para cumplir con el PGOEDF, el cual dispone de que los programas de desarrollo social, económico, demográfico, cultural, urbano, rural y académico, entre otros, así como proyectos, obras, servicios y actividades productivas y de aprovechamiento de los recursos naturales de carácter público, privado y social que se realicen en el

Suelo de Conservación deberán sujetarse a las políticas ambientales de conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable, se emitieron 1,926 opiniones de uso de suelo, 341 constancias de uso de suelo, 54 dictámenes y se realizaron 1,077 visitas de campo.

Vigilancia ambiental



Se continúa poniendo especial énfasis en la atención de la problemática ambiental de la Ciudad de México, especialmente en la emisión de contaminantes a la atmósfera, la protección y conservación de áreas ambientalmente importantes, como los Suelos de Conservación, las Áreas Naturales Protegidas y de Valor Ambiental, para lo cual contamos con el invaluable apo-

yo de nuestras áreas de inspección y vigilancia. Actualmente se trabaja en dos vertientes: aprovechar al máximo el capital humano y hacer uso de tecnología de punta en nuestras actividades cotidianas, a fin de emprender de manera pronta y oportuna las acciones que se requieran en materia de inspección y vigilancia ambiental.

Operativos de Recuperación de Suelo de Conservación y Áreas Naturales Protegidas

Con el fin de evitar el deterioro de los recursos naturales de la Ciudad de México, se estableció el *Programa de Inspección y Vigilancia en Suelo de Conservación y Áreas Naturales Protegidas*, cuyo objetivo es prevenir y detener el deterioro de estos espacios por la invasión y otras actividades irregulares.

En este marco, se realizaron 450 visitas en las nueve delegaciones con áreas de este tipo y 1,940 recorridos de vigilancia preventiva. Asimismo, se instalaron 56 retenes para inhibir la introducción y el depósito de residuos especiales en zonas de conservación ecológica, se llevaron a cabo 38 operativos en coordinación con la Secretaría de Seguridad Pública y las delegaciones, se impusieron 175 clausuras como medida de seguridad y se atendieron 650 denuncias ciudadanas.



Como parte de las actividades de inspección y vigilancia realizadas en coordinación con la Secretaría de Seguridad Pública de la Ciudad de México, y en particular con el agrupamiento denominado *Policía Ambiental*, se efectuaron:

Cuadro 5
Inspecciones con Policía Ambiental

Operativos operativos de inspección	39
Sobrevuelos de vigilancia e inteligencia	10
Hectáreas recuperadas	100
Suelo de Conservación y Áreas Naturales Protegidas	
Delegaciones	5
Tláhuac, Magdalena Contreras, Tlalpan, Gustavo A. Madero y Xochimilco.	
Total de hectáreas recuperadas en la administración	+ de 600
Porcentaje recuperado de la meta	85%

Cabe señalar que esta superficie se suma a lo recuperado en 2013 y 2014 para alcanzar un total de más de 600 hectáreas, que representan al 85% de la meta para esta gestión.



Espectaculares en Suelo de Conservación y Áreas Naturales Protegidas

Se llevaron a cabo acciones de coordinación con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda y el Instituto de Verificación Administrativa del Distrito Federal, a fin de recuperar espacios ocupados por anuncios espectaculares en Suelo de Conservación y Áreas Naturales Prorotegidas.

Modernización del Sistema de Radiocomunicaciones

Esta Secretaría inició un trabajo de mejoramiento tecnológico en el Sistema de Radiocomunicación, pasando de plataforma analógica a digital, logrando una mayor cobertura de comunicaciones, mayores servicios como la localización satelital, llamadas grupales y privadas, entre otras.

Anteriormente estas comunicaciones se llevaban a cabo mediante repetidoras que tenían antigüedad de más de 30 años, y contratando servicios a terceros para contar con comunicación con los diversos grupos de inspectores y autoridades ambientales.

Además, esta modernización permitió coordinar

todas las acciones operativas de inspección y vigilancia ambiental, obtener resultados directos a través de los enlaces generados en tiempo inmediato para la gestión interinstitucional, tomando decisiones con información de primera mano, ya que los mandos medios y superiores se mantienen al tanto de los avances en diligencias y posibles problemáticas ocurridas.

Sistema para la modernización en la gestión de inspección ambiental remota y en campo

Se gestionó un recurso por \$9,000,000

Se dio inicio a los trabajos que incluyen la adquisición y uso de drones, tabletas, para el sistemas de operación y monitoreo en la inspección y vigilancia.

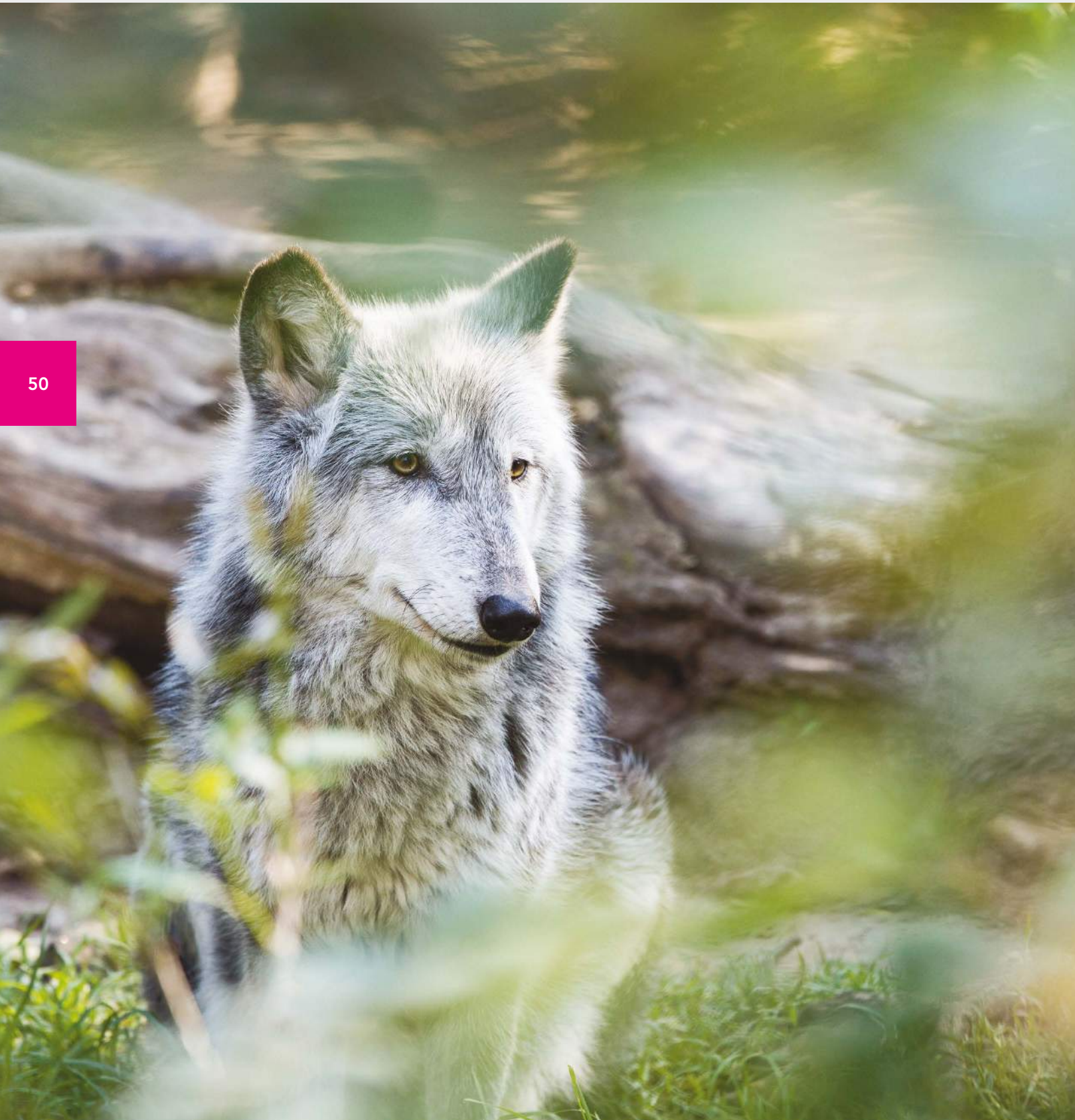
Centro de Inspección y Vigilancia Ambiental Remota segunda vertiente

El Centro de Inspección y Vigilancia Ambiental Remota amplía su rango de monitoreo a las actividades que se realizan en el territorio del Suelo de Conservación y Áreas Naturales Protegidas, para tal fin se habilitó un segundo Centro de Monitoreo (CIVAR II) para la vigilancia remota en dichas áreas ambientalmente importantes.

En el CIVAR II se vigilan los asentamientos humanos irregulares con el apoyo de drones de la más alta tecnología y equipo que nos permitirá llevar un registro de dichos asentamientos, así como su comportamiento, además nos permitirá generar información relevante de las características ambientales de los Suelos de Conservación y las ANP's de la Ciudad de México.

Una característica adicional en la vigilancia de este nuevo centro es el de monitorear de manera remota y en tiempo real a los camiones transportistas de cascajo que depositan su material residual en áreas ambientalmente importantes, lo que le permitirá en el ámbito de sus atribuciones, implementar acciones preventivas y, de ser el caso, iniciar los procedimientos administrativos que correspondan.

Biodiversidad



50

Educación y difusión en los zoológicos de la Ciudad de México

Los zoológicos de Chapultepec, San Juan de Aragón y Los Coyotes son sitios muy atractivos para la población de la Ciudad, del país y turistas extranjeros.

Durante el periodo del informe recibieron la visita de más de 5,200,000 personas, que además de admirar a los animales participaron en talleres, pláticas interactivas y recorridos guiados, realizados con el propósito de informar y crear conciencia sobre los factores que provocan la disminución de las poblaciones de especies en peligro de extinción e informar sobre los esfuerzos que se realizan para asegurar su sobrevivencia.

Los zoológicos de la CDMX se han transformado en sitios incluyentes; en sus instalaciones tienen lugar actividades dirigidas a 215,201 personas con discapacidad, de la tercera edad y de grupos vulnerables. También realizan trabajo conjunto con el Consejo para Prevenir y Eliminar la Discriminación de la Ciudad de México (COPRED) para fomentar una cultura de trato igualitario. En este contexto, y en el marco de la celebración del 50 Aniversario del Zoológico de San Juan de Aragón, se inauguró el *Sendero Sensorial*, que promueve la inclusión de visitantes con discapacidad visual en las actividades de educación ambiental.



51

Bienestar animal

Se desarrollaron 13 programas prioritarios, de los que derivan estrategias para satisfacer las necesidades físicas y mentales de las especies albergadas.

Durante el periodo que comprende este informe se implementaron 413,596 acciones de medicina preventiva para evitar enfermedades entre los ejemplares de los zoológicos, cifra que aumentó 26% respecto del periodo anterior.



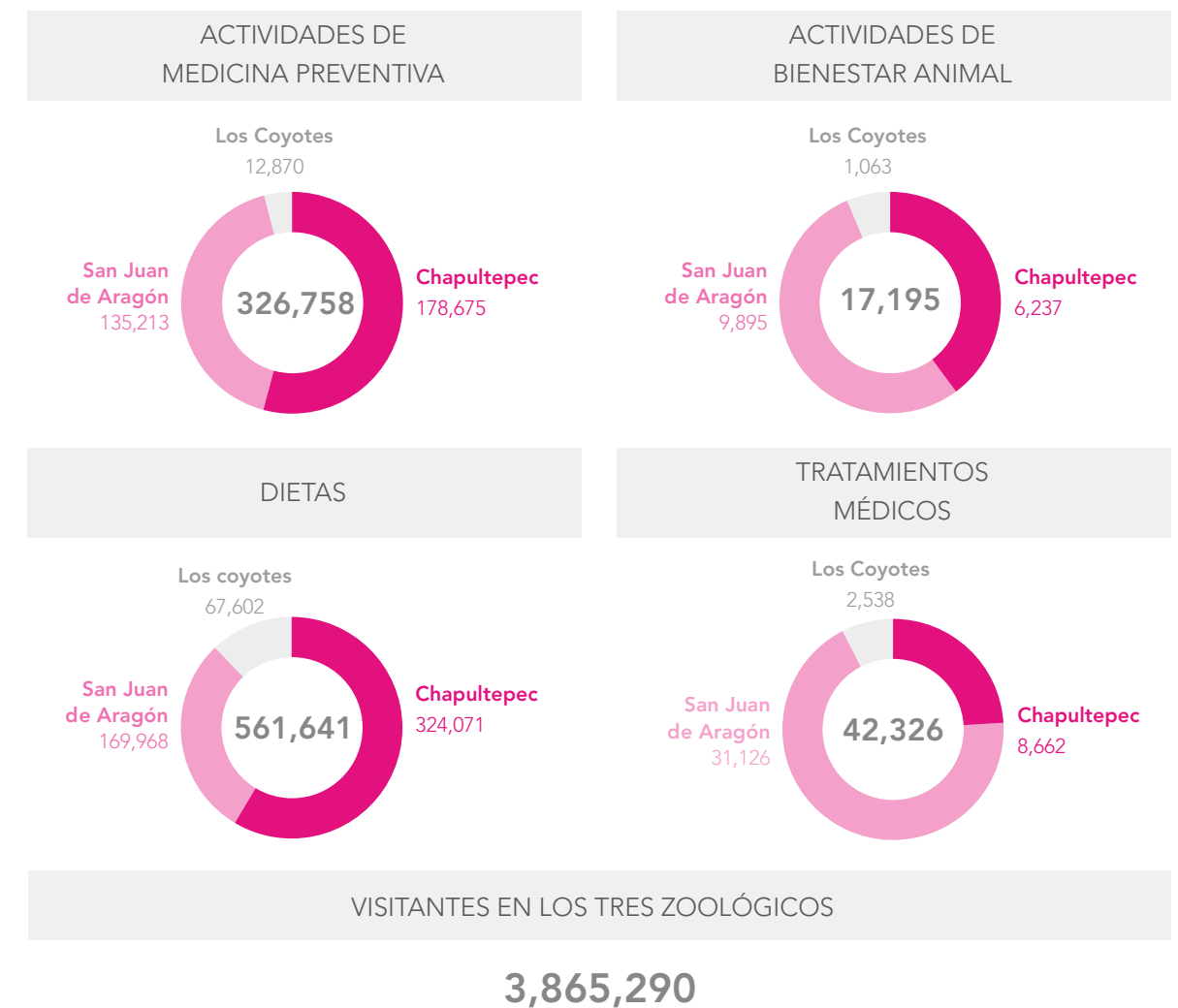
Destacan los programas de vacunación, desparasitación, suplementación vitamínica y mineral, la implementación del periodo de cuarentena en los ejemplares de reciente ingreso y la realización de estudios de laboratorio para el diagnóstico oportuno de enfermedades. Estos estudios involucran áreas de la veterinaria como hematología, bioquímica, citología, microbiología, parasitología, bacteriología, micología e histopatología.

No obstante todas estas medidas profilácticas, las áreas médicas veterinarias brindaron atención especializada y oportuna, mediante la aplicación de 43,112 tratamientos médicos, a las colecciones de los tres zoológicos. En lo que se refiere a la alimentación, el área de Vigilancia Nutricional llevó a cabo la evaluación y mejora de 85 dietas y supervisó el suministro de un total de 798,018 dietas para los animales, lo que corresponde a un promedio de 2,186 por día.

Durante el último año se diseñaron e implantaron estrategias para estimular mentalmente a los ejemplares de la colección. En total, tuvieron lugar 25,132 acciones de enriquecimiento del comportamiento, a través de la promoción de conductas típicas y el desaliento de las indeseables. Para llevar a cabo estas acciones fue necesario modificar el ambiente físico, con el propósito de que los animales interactúen de manera

positiva con su medio y ocupen de mejor forma el espacio donde habitan. Se involucraron también acciones de estimulación sensorial y ocupacional, además de estrategias de condicionamiento operante con refuerzo positivo. Esto último con la finalidad de facilitar los manejos preventivos y terapéuticos de diversos ejemplares sin necesidad de recurrir a medios físicos o químicos para su captura.

Gráfica 3
Actividades enfocadas a la atención de la fauna



Enriquecimiento de la colección de los zoológicos de la Ciudad de México

En concordancia con el Plan de Colección, los zoológicos de la Ciudad de México lograron el nacimiento de diversos ejemplares, así como la realización de intercambios, préstamos reproductivos y adquisiciones, con lo que enriquecieron su inventario con 192 ejemplares y 15 especies nuevas.

Como parte de este proceso, se integraron a la colección del Zoológico de Chapultepec especies como el tití bebe leche, el lémur cola anillada, el tití cabeza de león, la capibara, el wapití, el antílope gran kudú, el impala, el pecarí de labios blancos, la hiena moteada, el lobo de crin, el zorro ártico y los perritos de las praderas.

También se dieron de alta especies como el loro corona azul, el loro corona blanca, el perico frente naranja, el perico frente blanca, el perico mexicano y la rana de ojos rojos. Cabe resaltar el préstamo reproductivo de un macho de siamang, propiedad del Zoológico de Zacango, para formar pareja con la hembra residente en este zoológico.

En lo que respecta al zoológico de San Juan de

Aragón, se incorporaron a su colección ejemplares de tití manos rojas y tití copete de algodón, antílope ñu azul, antílope gran kudú, antílope sable negro, venado bura y antílope lechwe, especie con la que no se contaba desde 1991. También se incorporaron ejemplares de tepezcuintle, pecarí de labios blancos, perrito de las praderas, águila real, grulla coronada, cisne cuello negro, pavo ocelado y ceniztonle.

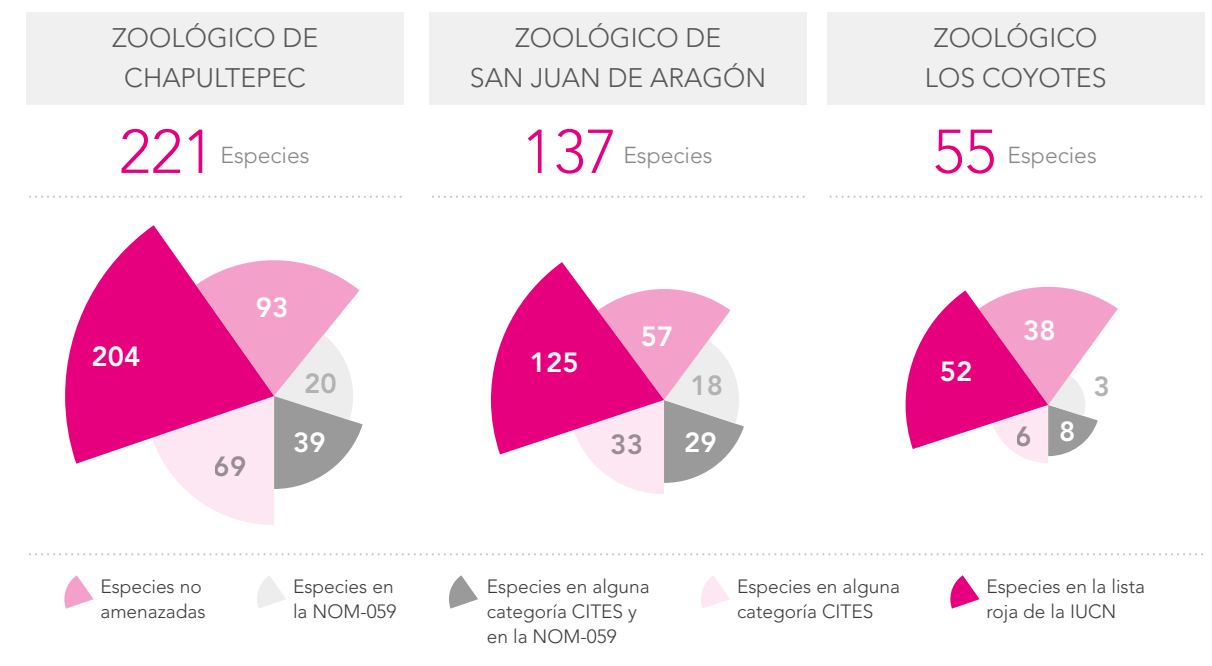
A la colección del Zoológico Los Coyotes se integraron especies de aves como huilota, mirlo negro, mirlo pardo y tórtola común. Algunas de las instituciones que participaron en estos importantes intercambios y préstamos reproductivos fueron el Parque Loro Puebla, el Zoológico de Zacango, Estado de México, el Museo del Desierto de Saltillo y el Criadero Yupendii.

Cuadro 7
Especies albergadas en la Dirección General de Zoológicos y Vida Silvestre

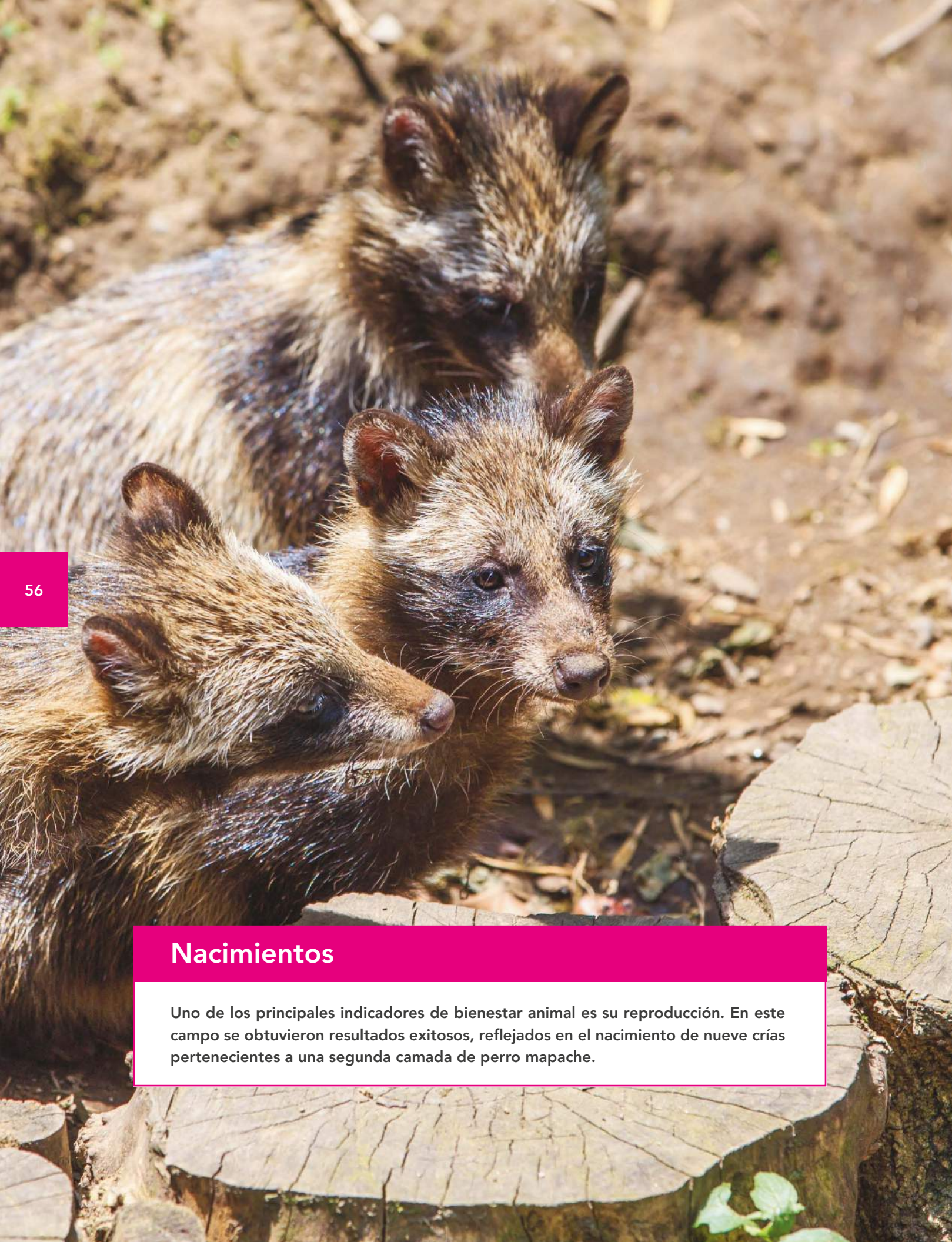
		ESPECIES PRIORITARIAS
295 Especies	2,332 Individuos	<p>Mamíferos: Teporingo · Lobo mexicano · Panda gigante · Gorila de tierras bajas · Tapir centroamericano</p> <p>Aves: Guacamaya roja · Guacamaya verde · Cóndor de los Andes · Cóndor de California · Águila real</p> <p>Reptiles: Cocodrilo de pantano · Cascabel de pantano · Cascabel oscura de pantano · Galápagos de bolsón · Escorpión</p> <p>Anfibios: Ajolote de Xochimilco</p>



Gráfica 4
Especies albergadas en alguna categoría de riesgo



*Algunas especies se encuentran en distintas categorías de riesgo según su estatus/organismo nacional o internacional.



Nacimientos

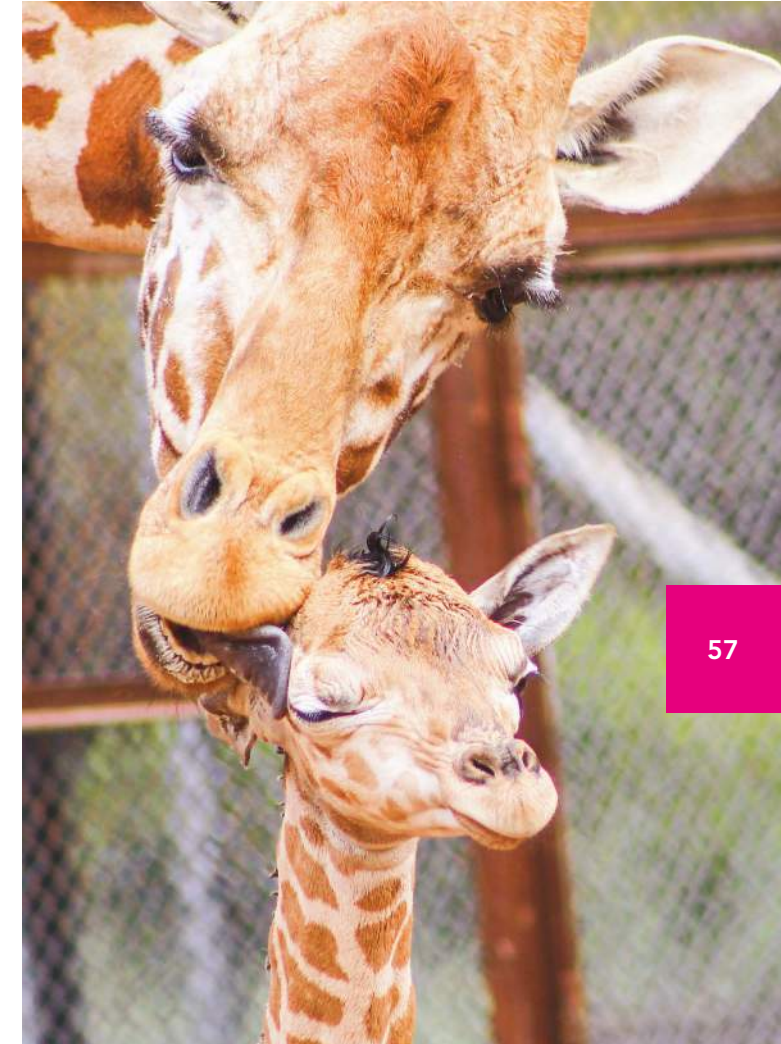
Uno de los principales indicadores de bienestar animal es su reproducción. En este campo se obtuvieron resultados exitosos, reflejados en el nacimiento de nueve crías pertenecientes a una segunda camada de perro mapache.



Además hubo nacimientos de ejemplares de ajolote de Xochimilco, loro eclecticus, conejo zacatuche, tití cabeza de algodón, mono araña, antílope indio, antílope nyala, canguro rojo, antílope sable, muflón europeo, jirafa, dromedario, lémur de cola anillada, lince rojo y dos crías de bisonte americano.

Cabe hacer mención que durante este periodo se reprodujeron especies que no lo hacían desde hace cuatro años, como es el caso del antílope nyala, especie con muy pocos ejemplares en cautiverio en el país. Asimismo, continúan los esfuerzos para la reproducción de lobo mexicano, el cóndor de California y otras especies de suma importancia por su estatus de conservación.

Otra herramienta relevante para fortalecer las estrategias de conservación es el banco de gametos, que funciona como centro de almacenamiento de material genético (semén y ovocitos), con el fin de promover la conservación de las especies silvestres. Aquí se mantiene el único banco de gametos de lobo mexicano que existe en el país. Durante la época reproductiva 2014-2015 se recolectaron 13 muestras de 11 ejemplares diferentes, con lo que a la fecha se cuenta con un total de 218 muestras de material genético.





Conservación de especies prioritarias en Suelo de Conservación

Los zoológicos desarrollan un papel fundamental en la recuperación y conservación de especies de fauna silvestre de la Cuenca de México que están en peligro de extinción, y participan en proyectos in situ, principalmente en el Suelo de Conservación de la Ciudad de México y en otras regiones de nuestro país.

Durante el periodo que abarca este informe, se continuó colaborando con el *Programa de Fondos de Apoyo para la Conservación y Restauración de los Ecosistemas a través de la Participación Social (PROFACE)* para la conservación de especies prioritarias, como el gorrión serrano y el conejo zacatucho, y apoyando a las brigadas de San Miguel Topilejo y Milpa Alta en el monitoreo de estas especies.

Además, el personal de la Dirección General de Zoológicos brindó capacitación teórico-práctica para el monitoreo de estas importantes especies endémicas, que es una actividad pionera en este campo. Destaca también la inclusión del Parque Nacional Izta-Popo Zoquiapan dentro del proyecto de estudio de la estructura genética del conejo zacatucho (ex situ e in situ).

Por otra parte, en noviembre de 2015 se participó en el *Seminario Bosque de Agua para la Ciudad de México*, donde se buscó la inclusión de comunidades de las delegaciones Tlalpan y Magdalena Contreras, y se seleccionó a San Miguel Topilejo como región piloto para iniciar la implementación de la *Estrategia de Conservación de Bosque de Agua*.

La Sedema participa en la *Iniciativa de Conservación de la Biodiversidad en la Megalópolis*, formada por los estados de México, Morelos, Hidalgo, Tlaxcala, Puebla y la Ciudad de México, a través de la identificación de los instrumentos de políticas públicas, así como las iniciativas no gubernamentales y las propuestas de acciones que pueden implementarse de forma inmediata y replicarse en estas entidades para conservar la biodiversidad.

Se participó en la organización de dos talleres de coordinación regional para la creación de la Estrategia de Conservación de la Biodiversidad en la Megalópolis, en coordinación con Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ, Cooperación Alemana para el Desarrollo), en los que también tuvieron presencia instituciones como la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco (UAM-X) y la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal (PAOT).



Capacitación

Durante el periodo que abarca este informe se realizaron los cursos *Técnicas actuales para cuidadores de animales*, en el que participaron 13 técnicos operativos; *Técnicas quirúrgicas avanzadas*, con una asistencia de 15 médicos veterinarios zootecnistas; y el curso-taller *Capacitación en equidad de género*, en el que participaron 43 funcionarios. De esta manera inició una serie de acciones dirigidas a incrementar la sensibilización y la cultura del personal operativo sobre este importante tema.

Destaca el hecho que el personal médico veterinario asistió al diplomado en *Manejo de Espe-*

cies en Peligro de Extinción, impartido por la Academia Durrell y la Universidad de Kent, en Jersey, Inglaterra. Asimismo, se participó en el *Taller de Educación Ambiental del Proyecto de Reintroducción del Cóndor de California en México*, realizado en el Parque Nacional Sierra de San Pedro Mártir, en Baja California, único sitio de nuestro país donde está siendo reintroducida la especie. Esta actividad ha contribuido a estrechar lazos de colaboración con el personal de Áreas Naturales Protegidas de la CONANP y del Proyecto Cóndor de California, del Zoológico de San Diego.

Protección animal

En materia de protección y trato digno y respetuoso a los animales, se participa en la creación del proyecto de Norma NADF-025-AMBPT-2014, la cual establece los requerimientos mínimos y especificaciones técnicas que deben cumplir las personas físicas o morales que lleven a cabo actividades de comercialización de animales de compañía o servicio en la Ciudad de México.

Sobre este mismo tema, se llevó a cabo la actualización del Registro de Establecimientos Comerciales, Criaderos y Prestadores de Servicios Vinculados con el Manejo, Producción, Exhibición y Venta de Animales, que en las 16 delegaciones de la Ciudad de México, cuenta con un total de 612 establecimientos registrados. En lo que respecta al Padrón de Asociaciones Protectoras de Animales y de Organizaciones Sociales Dedicadas al Mismo Objeto, se logró incorporar el procedimiento para la inscripción en línea en el Registro de Trámites y Servicios Electrónicos del Gobierno de la Ciudad de México, con lo que se agiliza y favorece su incorporación.

Conforme a las atribuciones conferidas a la Sedema en materia de difusión de una cultura de

protección, trato digno y respetuoso a los animales, se llevaron a cabo ocho actividades de capacitación, que contaron con 350 participantes procedentes de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México, la Brigada de Vigilancia Animal de la Secretaría de Seguridad Pública, la Procuraduría de Ordenamiento Territorial y personal docente de distintas instituciones.

En este marco y en concordancia con el proyecto de educación y difusión en la materia, los zoológicos de la Ciudad de México brindaron información a 34,159 visitantes sobre los temas contenidos en la Ley de Protección a los Animales del Distrito Federal, la tenencia responsable de los animales de compañía y el cuidado que requieren para evitar su abandono.

Convenios de Colaboración para el conocimiento de la Biodiversidad en la CDMX

Se desarrollaron estrategias de comunicación ambiental con la finalidad de sensibilizar a los visitantes de los zoológicos sobre el cuidado de la flora y fauna silvestres.

Ejemplo de ello es la firma del Convenio Específico de Colaboración con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), para el montaje de atractivas exposiciones, como: *De sangre fría y piel desnuda*, *111 Anfibios mexicanos*, *Habitantes de tu Ciudad*, *Moradores de los Alrededores*, *Aves Rapaces*, *Psitácidos* y *Colibríes de México*. De igual forma, y a través de otros convenios de investigación y difusión celebrados con instituciones como la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), la Secretaría del Medio Ambiente y

Recursos Naturales del gobierno federal, U.S. Fish & Wildlife Service, The Zoological Society of San Diego, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONAMP), Grupo Anima Eferus y Jaguar Conservancy, se montaron las exposiciones *Defensores de la Naturaleza contra el Tráfico Ilegal de Especies*, *Cóndor de California: Ave magnífica* y *Tras las huellas del jaguar*, las cuales fueron admiradas por un millón 115,000 visitantes de los tres zoológicos.



Proyectos de Investigación

Se llevaron a cabo 19 proyectos de investigación en especies de primates mexicanos, el conejo zacatuche y diferentes especies de aves, cuyos resultados arrojaron importantes contribuciones en materia de anatomía, nutrición, valores hemáticos, técnicas de diagnóstico y reproducción, determinación del estado de salud, comportamiento y principales enfermedades que los afectan.

Entre los resultados destacan la publicación de un Atlas de la anatomía e histopatología del ajolote —lo que representa una novedosa aportación al conocimiento de esta especie, dado que no existen estudios en este tipo—, así como la elaboración de un manual de técnicas de tinción para el área de histopatología y uno más sobre medios de cultivo para bacteriología, que contribuirá a mejorar el manejo interno de las pruebas y del laboratorio de diagnóstico.

También se elaboró el proyecto de estudio de la estructura genética del conejo zacatuche (ex situ e in situ), en colaboración con el Departamento de Genética de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, y se realizaron muestreos en campo para la extracción de ADN en el Laboratorio de Genómica de la Reproducción de la Dirección General de Zoológicos de la Ciudad de México. Se tiene un avance de 95% en el muestreo y 70% en su procesamiento, hecho que contribuirá al conocimiento de la variabilidad genética de la población en los zoológicos respecto de la población silvestre. Asimismo, se trabajó en importantes proyectos de investigación en el área de enriquecimiento del comportamiento del águila real y del mono Rhesus, a través de los cuales se aplicaron y evaluaron propuestas que permitieron el despliegue de conductas naturales y repercutieron positivamente en el bienestar de estas especies.





Esfuerzos Internacionales de Conservación

La Ciudad de México fue sede de la *Reunión Binacional México-Estados Unidos para la Conservación del Lobo Mexicano*, en la que participaron más de 50 expertos en el tema para definir el programa reproductivo en cautiverio y las estrategias de reintroducción en vida libre para esta especie.

Otro hecho importante y sin precedente fue la recepción de dos hembras de cóndor de California (*Gymnogyps californianus*), provenientes de los zoológicos de San Diego y Santa Bárbara, California, Estados Unidos, con lo que dio inicio un programa de reproducción de esta especie en peligro de extinción.

Cabe apuntar que el Zoológico de Chapultepec es la única institución zoológica del mundo que posee parejas reproductoras de dicha especie fuera de Estados Unidos. La potencial descendencia de estas parejas será liberada en la Sierra de San Pedro Mártir, Baja California, área de distribución histórica de la especie.

ISIS

Gracias a la asignación presupuestal por parte del Fondo Ambiental Público del Distrito Federal (FAP), fue posible ingresar al Sistema Internacional de Información de Especies (ISIS, por sus siglas en inglés), que tiene la base de datos de animales en cautiverio más importante del mundo.



ISIS reúne a 800 instituciones zoológicas de 84 países y más de 20,000 especialistas reconocidos internacionalmente. Con este paso se beneficiará a los 2,332 ejemplares de 295 especies que albergan los zoológicos de la Ciudad de México, mediante la facilitación de la captura, concentración y almacenamiento virtual de información de los ejemplares, que permitirá com-

partir información sobre casos clínicos con diversos especialistas y optimizar la obtención de diagnósticos oportunos, con lo que los zoológicos de la Ciudad de México mejoran su proyección mundial y acceden al uso de herramientas desarrolladas con tecnología de punta para el manejo sistemático de la información zoológica.

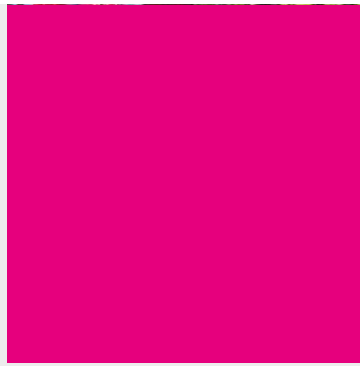
Mantenimiento Mayor

Desde su remodelación (Chapultepec en 1994 y San Juan de Aragón en 1998 y 2002), los zoológicos de la Ciudad de México no habían recibido recursos exclusivos para el mantenimiento preventivo o mayor de sus instalaciones. Debido a ello, el Jefe de Gobierno gestionó la asignación de \$90 millones de pesos para su rehabilitación.



La asignación de \$90 millones de pesos se destinará para la rehabilitación de varios albergues y casas de noche, la reparación de instalaciones eléctricas, la impermeabilización de techos y la modernización del funcionamiento de los cuerpos de agua; con la finalidad de otorgar mejores condiciones de alojamiento a los ejemplares y promover su bienestar.

Esto permitirá continuar el desarrollo de proyectos de conservación y recuperación de especies en peligro de extinción, contribuirá al logro de los objetivos de los zoológicos modernos y al fomento de una cultura ambiental e incluyente entre los capitalinos y todos los visitantes.



Capítulo 3



Nuestra agenda de trabajo incluye una importante política de educación ambiental y el desarrollo de estrategias que refuercen el valor de las acciones que realizamos en conjunto con la ciudadanía.

Comunicación y Educación Ambiental

A través de la participación de los sectores público, social y privado se busca desarrollar una sociedad informada y dispuesta a tomar parte en la solución de los problemas ambientales, trabajando por la sustentabilidad de la ciudad bajo los principios de equidad, justicia, igualdad y competitividad.

A través de herramientas idóneas, mantenemos comunicación constante con la ciudadanía; informamos sobre nuestras políticas públicas, programas, eventos, proyectos y actividades.

En la educación ambiental se incluye la elaboración y puesta en marcha de campañas masivas, programas y actividades sobre los ejes temáticos de trabajo de la Secretaría del Medio Ambiente, así como la difusión del contenido de éstos con el objetivo que los ciudadanos conozcan los beneficios colectivos e individuales de las políticas y acciones de gobierno.

Mercado de Trueque

El programa de educación ambiental itinerante *Mercado de Trueque* de la Ciudad de México se realiza mensualmente en diversos puntos de la capital. Mediante esta iniciativa se promueve la separación adecuada de residuos sólidos (papel, cartón, PET, vidrio, tetrapack, aluminio y electrónicos) mediante su valorización para su reciclaje e intercambio por productos agrícolas locales.



Este año continuó el proyecto *Mercado de Trueque Escolar* con algunas escuelas que quisieron hacer su propia edición, con la finalidad de enseñar a la comunidad escolar los beneficios de separar adecuadamente los residuos e intercambiarlos por alimentos. Durante el periodo del informe brindamos atención a 2,500 personas de nueve comunidades escolares.



Asimismo, se instaló un módulo educativo del Museo de Historia Natural, que ha acompañado a cada edición del *Mercado de Trueque* y continuará participando permanentemente. Estas actividades se vinculan con los dos objetivos del programa, que son fomentar la cultura del reciclaje y el comercio justo. Los temas han abarcado desde la celebración del Día de la Independencia hasta enfoques diversos, como *La cocina de la abuela*, en el marco del *Día de la Madre*, o la divulgación de los Cursos de verano de los Centros de Educación Ambiental.

Cuadro 1

Mercado de Trueque 2014 - 2015	
12	Ediciones
40,823	Ciudadanos
137,921	Toneladas de residuos acopiados





Cuadro 2

Beneficios ambientales	
881	Árboles que se evitaron talar para producir papel
1,655,904	Litros de agua ahorrados en producción de papel
300,133	Kilovatios ahorrados
77,624	Litros de combustible que no fueron utilizados
104	m ³ de basura que no fueron enterrados
3,666	Kilogramos de fango rojo altamente contaminante

Residuos acopiados 2014-2015	
14,937 kg	Cartón
20,455 kg	Papel
9,936 kg	HDEP
19,214 kg	PET
25,857 kg	Vidrio
1,222 kg	Aluminio
3,422 kg	Latas de fierro
16,355 kg	Tetrapack
Total de residuos	
111,398 kg	

También se contó con la participación de la Comisión de Derechos Humanos de la Ciudad de México, a través de su *Ombudsmóvil*, donde se ofreció a los asistentes información relacionada con los derechos fundamentales. La Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial ofreció a su vez servicio de orientación para la presentación de denuncias ambientales. El programa *Tu Ola* otorgó puntos intercambiables por servicios y la empresa Biofuels de México recibió aceite vegetal usado para transformarlo en biodiesel. Además, se dieron charlas y talleres dirigidos a los niños que asistieron al *Mercado de Trueque* y *Recrea MX* ofreció clases de cocina con un chef profesional.



Recicladrón

El *Recicladrón* tiene como objetivo concientizar y sensibilizar a la población de la Ciudad de México sobre los beneficios del reciclaje y la disposición adecuada de los residuos eléctricos y electrónicos.



Los residuos que la ciudadanía lleva a estas jornadas son trasladados a plantas de reciclaje, donde se aprovechan algunos de sus componentes, como plástico, fierro, acero, cobre y aluminio, con los cuales se fabrican carcasas de aparatos, válvulas de cobre, conductores eléctricos, cancelería de aluminio, mallas de acero y clavos, entre otros productos.

Cuadro 3

Recicladrón 2014 - 2015

12	Jornadas
208.6	Toneladas de residuos
5,083	Participantes



Ponte Pilas con tu Ciudad

El programa *Ponte Pilas con tu Ciudad* logró un acopio de 74 toneladas de pilas usadas por medio de sus 400 columnas ubicadas en vialidades de la Ciudad de México.

En dichas columnas las personas pueden depositar pilas AA, AAA, C, D, CR, cuadradas, de botón y de celular.

El 19 de julio, la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México anunció la extensión del programa a las 16 delegaciones políticas, a los edificios de Finanzas y Tesorería, así como a los Centros de Educación Ambiental y el Mercado de Trueque.



Alcánzame CDMX

Los primeros domingos de cada mes, en el marco del paseo dominical Muévete en Bici funciona este programa educativo sobre ruedas, que promueve la creación de huertos urbanos.



Su objetivo es promover la creación de huertos familiares para alentar la producción de alimentos locales, el consumo de productos frescos y de temporada, rescatar nuestra cultura gastronómica, fomentar hábitos de alimentación saludable e incentivar actividades educativas de convivencia y participación social que contribuyan a fortalecer el capital social de la CDMX.

Cuadro 4

Alcánzame CDMX 2014 - 2015	
10	Ediciones
9,031	Personas atendidas



Campañas de Educación Ambiental

La elaboración de los contenidos de las campañas de educación ambiental se ha llevado a cabo con un enfoque transversal que involucra la participación de nuestras áreas técnicas, así como de instituciones de educación e investigación. Con ello se procura que estas campañas incluyan información clara, precisa y accesible sobre los temas ambientales que aborden.

También se busca que las personas comprendan fácilmente los proyectos y programas de gobierno que se aplican en el beneficio de la población y de la Ciudad. Estas campañas de educación ambiental han estado visibles a través de carteles en el STC Metro y muebles urbanos, así como en videos promocionales y redes sociales.

Durante el periodo que abarca el informe se diseñaron y difundieron siete campañas ambientales: *Sin moño y sin bolsita por favor*, *Juntos cuidando nuestro medio ambiente*, *La contaminación, tu salud y el transporte*, *Cuidar el agua es cosa de todos*, *CDMX Ciudad Biodiversa*, *Ponte Pilas con tu Ciudad* y *Ojo cuida al ciclista*.



EN VIAJES CORTOS
MUÉVETE EN BICI
LLEGA MÁS RÁPIDO Y DISMINUYE EL TRÁNSITO

JUNTOS CUIDAMOS NUESTRO AMBIENTE
26 DE ENERO DÍA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

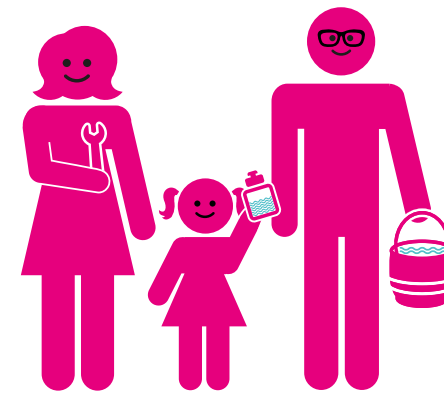


sedema.df.gob.mx



**CUIDAR EL AGUA
ES COSA DE
TODOS**

22 DE MARZO
DÍA MUNDIAL DEL AGUA



cuidarelagua.df.gob.mx @SEDEMA_CDMX educando.actuando.conservando



CDMX CIUDAD DE MÉXICO

LOS VEHÍCULOS
GENERAN
50% DE LA
CONTAMINACIÓN
DEL AIRE
EN LA CIUDAD

LA CONTAMINACIÓN, TU SALUD Y EL TRANSPORTE

df.gob.mx
www.aire.df.gob.mx

CDMX 190 años

BIODIVERSIDAD | CDMX



APRECIA
LA BIODIVERSIDAD DE TU CIUDAD
VISITA NUESTROS BOSQUES Y PARQUES

HUMEDALES
Bosque de San Juan de Aragón
GUSTAVO A. MADERO

sedema.df.gob.mx/biodiversidadcdmx @SEDEMA_CDMX educando.actuando.conservando CapitalSocial



Este programa es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político. Sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Quien haga uso indebido de los recursos de este programa será sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad competente.



Centros de Educación Ambiental

Los tres Centros de Educación Ambiental (CEAs) Acuexcomatl, Ecoguardas y Yautlica, así como sus instancias itinerantes impartieron cursos, talleres, visitas guiadas y organizaron ferias ambientales. En estos espacios se abordaron diversas temáticas, mediante actividades dirigidas a toda la población, y en las que se atendió a 46,879 personas.

Los CEAs tienen una variada cartera de talleres y cursos en materia ambiental, con información actualizada y en permanente renovación de contenidos, así como una oferta atractiva de actividades de educación no formal, tales como: cine debates, campamentos y cursos de verano.

En total, los tres centros tuvieron la visita de 176 escuelas, lo que se reflejó en 13,170 alumnos que aprendieron más sobre el medio ambiente

y lo que podemos hacer para conservar y cuidar nuestros recursos naturales.

Cuadro 5

Centros de Educación Ambiental	
183	Escuelas
14,984	Alumnos atendidos



Capacitación Ambiental

En el programa *Capacitación Ambiental* se han impartido 59 cursos, a través de los cuales se han contribuido a sensibilizar sobre temas ambientales a los sectores: empresarial, académico, social y gubernamental. En total, 1,729 personas fueron capacitadas.

Museo de Historia Natural

Con el propósito de acercar a la población al conocimiento científico y fomentar el aprecio por la diversidad y riqueza naturales, el Museo de Historia Natural (MHN), realizó periódicamente diversas exposiciones temporales, como complemento a su oferta permanente, a fin de responder al interés de los cerca de 300,000 visitantes que recibió durante el último año.



Entre las exhibiciones temporales destaca la muestra fotográfica *Ventus, viento, movimiento y vida*, inaugurada en enero de 2015 en la sala Universo, así como la exposición abierta en junio, *Tiburones, mantas y rayas: centinelas del océano*, la cual proporciona información acerca de la biología y conducta de estas atractivas especies. Para no-

viembre de 2015 se tiene programada la apertura de *Animales insólitos*, conformada por ejemplares que sorprenden por sus singulares características y adaptaciones al medio donde habitan.

Mención aparte merece la exitosa exposición *Patrimonio y biodiversidad, 50 aniversario*, inau-

gurada en octubre de 2014, y con la cual el MHN celebró cinco décadas de existencia. En este esfuerzo participaron de manera coordinada ocho museos y diez instituciones afines. Tras diez meses en exhibición, la muestra concluyó en mayo de 2015, y fue disfrutada por más de 175,000 personas.

En el contexto de la conmemoración del aniversario, se editó un catálogo sobre las *50 Piezas Emblemáticas del Museo*, el cual fue coeditado con Artes de México e incluye un prólogo del Doctor Antonio Lazcano Araujo, miembro de El Colegio Nacional. Este documento gráfico y de consulta reúne los ejemplares más destacados de las colecciones histórica, geológica, paleontológica, zoológica y de insectos, además del mural de Diego Rivera *El agua, origen de la vida en la Tierra*.

En cumplimiento de uno de los objetivos centrales del MHN, relativo a contribuir al conocimiento de las ciencias naturales, principalmente entre la población estudiantil de los diversos niveles escolares —además de los visitantes en general—, durante este periodo se recibió a más de 40,000 estudiantes de unas 600 escuelas, que cursan desde preescolar hasta licenciatura. Este aforo de visitantes escolares representa más del 13% de las personas que asisten cada año a este recinto.

Aunado a lo anterior, por medio de diversas actividades educativas, recreativas y culturales, se atendió a más de 250,000 personas, es decir, una cifra similar al total de los visitantes al museo. Para ello, se realizaron 1,300 talleres enfocados a las temáticas del recinto, 1,560 visitas guiadas con personal capacitado en sala, 161 espectáculos, más de 900 proyecciones en el observatorio de cambio climático y más de 6,000 consultas bibliotecarias.

Cuadro 6

Museo de Historia Natural
2014 - 2015

250 mil	Personas atendidas
1,300	Talleres
1,560	Visitas guiadas
161	Espectáculos
900	Proyecciones
6,000	Consultas bibliotecarias





Asimismo, con el propósito de divulgar la ciencia a través de todos los medios a su alcance, el museo ofreció charlas, conferencias y mesas redondas impartidas por personalidades y especialistas de reconocida experiencia —a las que asistieron cerca de 1,000 personas—. La Doctora Ligia Pérez Cruz habló del cráter del *Chicxulub* y la extinción de los dinosaurios; Raúl de la Rosa, *Del jazz a la fauna del Pleistoceno*, y el Director del Museo de Geología de la UNAM, Luis Espinosa Arrubarrena, *relató La extraordinaria historia del gran dinosaurio del museo*.

Por otra parte, como un proyecto permanente, en el vestíbulo del MHN cada mes se exhibe una pieza representativa de sus diferentes colecciones. En este periodo se mostraron 12 ejemplares —el total en lo que va de la presente administración asciende a 32— entre los que se encuentran la tortuga Galápagos, una cría de elefante asiático, el jaguar y el quebrantahuesos. Actualmente se exhibe el venado cola

blanca, animal sagrado para varias culturas indígenas de México, como la huichol.

Con base en las políticas del Gobierno de la Ciudad de México referentes a acercar los servicios culturales y de conocimiento a diferentes sectores de la población, se montaron exposiciones en distintos espacios de la Ciudad. De esta forma, en la edición XXXVI de la *Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería*, el MHN participó con un stand ambientado llamado *El Gabinete de las Curiosidades*, en el que se atendió a más de 2,300 visitantes. Asimismo, para la exposición *Darwin en Morelos*, el museo contribuyó con el préstamo de siete piezas, que se integraron a dicha muestra. Por tercera ocasión el MHN participó en la *Feria de los Museos*, que tuvo lugar en la explanada del Monumento a la Revolución. Esta vez presentó una muestra de sus piezas y desarrolló charlas con temas relativos a las ciencias naturales, y registró una asistencia de más de 4,000 personas.



El MHN colaboró también con instituciones públicas y privadas a fin de crear un enlace interdisciplinario y con ello impulsar la promoción de los temas relacionados con la ciencia. Así, en coordinación con la Secretaría de Cultura del Gobierno de la Ciudad de México, se llevó a cabo el último miércoles de cada mes la *Noche de Museos*, que a la fecha suma 25 ediciones y cuyo objetivo es atraer a nuevos públicos en un horario nocturno con una oferta diversa, que incluye conciertos, visitas guiadas dramatizadas y representaciones escénicas que vinculan a la literatura con la ciencia. Destacan *Los sueños de Julio Verne* y *Viajeros en el museo*. En total, a este tipo de actividades asistieron más de 2,500 personas entre septiembre de 2014 y el mismo mes de 2015.

Con motivo de la realización del *Festival Mundial de las Aves*, que tiene lugar durante octubre en más de 100 países, el MHN, conjuntamente con 10 instituciones, entre ellas la UNAM y la UAM, se sumó a esta celebración en la Ciudad de México, por medio de la organización de talleres y el monitoreo de aves, entre otras actividades. Sólo en el recinto del MHN se contó con la participación de más de 2,600 personas.

El MHN abrió sus puertas al programa *Sonrisas por tu Ciudad*, de la Secretaría de Turismo de la Ciudad de México, que durante el mes de julio recibió a más de 200 niñas y niños de escasos recursos, quienes tuvieron oportunidad de visitar el museo de manera gratuita. Por otra parte, en coordinación con el Instituto del Deporte del Gobierno de la Ciudad de México y la Asociación Hombre Naturaleza A.C., se habilitó una azotea verde de 72m², como elemento didáctico para la demostración de los beneficios ambientales que reporta este tipo de espacios.

Por segunda ocasión, el MHN fue sede de la *Feria de Ciencias*, organizada conjuntamente con la Facultad de Ciencias de la UNAM, en la que se abordaron temas relativos a la luz, la gravedad, la física y el electromagnetismo a través de talleres demostrativos y participativos. Tuvo una afluencia de 2,500 personas.

En el marco del programa *Estímulos para el Bachillerato Universal, Fideicomiso de Educación Garantizada Prepa Sí*, el MHN recibió a más de 3,000 jóvenes, de las 16 delegaciones, que participaron en diversas actividades didácticas, entre las que destaca el *Día Mundial del Agua*. En este programa también colaboraron el Instituto de las Mujeres y la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Ciudad de México.

En coordinación con el Consejo Internacional de Museos, el 17 de mayo de 2015 el MHN participó por tercera ocasión en el *Día Internacional de los Museos*, ofreciendo entrada gratuita y un amplio programa de eventos, con una asistencia de 2,600 personas. De igual manera, el museo se sumó al programa *Pasaporte del Arte*, del Instituto Nacional de Bellas Artes, en esta ocasión con el tema *Las mujeres en el arte y juguetes tradicionales*. Se realizaron visitas guiadas dra-

matizadas y talleres dirigidos a la niñez. También para el público infantil, y en colaboración con el programa *Alas y Raíces* del CONACULTA, mensualmente se ofreció una función de narración de cuentos y leyendas acerca de los seres vivos y la naturaleza con una asistencia de 2,000 personas.

Con el fin de ofrecer un mejor servicio y una experiencia enriquecedora a los visitantes, se está llevando a cabo la actualización de la información y la museografía de las salas *Adaptación al Medio Acuático* y *Taxonomía*, lo que significa la intervención en más de 1,520 m², con una inversión de un millón 350 mil pesos. En estas salas podrán observar sin barrera más de treinta ejemplares, un esqueleto de ballena, un árbol filogenético, así como conocer los precursores de la biología. Se pintó el plafón de ambos espacios y se restauró el mural *Zonificación del mar*, entre otras acciones. Por otra parte, se incrementó el número de piezas en exhibición con la adquisición de nuevas reproducciones y taxidermias. En materia de remozamiento de la infraestructura, se rehabilitaron los baños para visitantes, los arcos que están junto con los pasillos externos, la biblioteca y el área de oficinas. Con estos trabajos se rehabilitaron 3,300 m² del museo.



Bosque de Chapultepec

Dentro de la oferta cultural del Bosque de Chapultepec, del 14 de septiembre al 26 de octubre de 2014 se llevó a cabo el *XII Festival del Bosque de Chapultepec*, que contó con 180 actividades y 524,707 asistentes, y tuvo como eje temático los 50 años de la segunda sección.



Por otra parte, se realizaron recorridos nocturnos en el Zoológico de Chapultepec, a los que asistieron más de 1,500 personas. También se realizaron siete ediciones del *Lanchacinema* en el Lago Mayor de la primera sección, con una asistencia promedio de más de 1,000 asistentes en cada función.

Cuadro 7

XII Festival del Bosque de Chapultepec
14 de septiembre al 26 octubre de 2014

524,707

Asistentes

180

Actividades



1 millón 400 mil visitantes

Galería Abierta Reforma

1 millón 600 mil visitantes

Galería Juventud Heroica

Asimismo, un millón 400 mil visitantes disfrutaron de las exposiciones de la Galería Abierta de Reforma y un millón 600 mil tuvieron oportunidad de conocer la Galería Juventud Heroica. En lo que toca a los eventos recreativos de índole ambiental, se llevaron a cabo hicieron cinco días de campo (*picnics*) masivos en la zona donde se ubica el Tótem Canadiense, con la participación de más de 15,000 personas.

Destacan también la realización de tres rodadas ciclistas, en las que participaron más de 60,000 asistentes, y del *Domingo Verde* en el Jardín Botánico, con una participación aproximada de 3,000 personas. Asimismo, 12,000 personas pudieron disfrutar de la *Primera Feria Nacional de Acuarismo*. En lo que corresponde a la oferta deportiva, se llevaron a cabo 96 carreras, con rutas que dieron a miles de deportistas la oportunidad de correr dentro del Bosque.





Cuadro 8

Plan Maestro 2ª Sección del Bosque de Chapultepec	
\$ 98.7 millones	Invertidos
15,000 m ²	Área verde recuperada
418	Árboles plantados
205	Luminarias solares instaladas

Uno de los proyectos prioritarios para este año fue la rehabilitación de la Segunda Sección del Bosque de Chapultepec, con base en su Plan Maestro. Con una inversión de 98.7 millones de pesos, se realizaron los trabajos concernientes al eje de movilidad que reconfigura el diseño, reordena el tránsito y la accesibilidad, a fin de mejorar la convivencia entre peatones, ciclistas, automovilistas y usuarios de transporte recreativo. Todo ello, de acuerdo con el esquema de movilidad planteado para la CDMX, cuyo sentido prioritario es brindar seguridad al peatón e incentivar el uso de transportes no motorizados. Cabe mencionar que se recicló el producto de la demolición de banquetas, lo que permitió la reducción de viajes para tirar cascajo. Asimismo, se logró recuperar 15,000 m² de área verde y 418 árboles. Destaca también, entre estas acciones, la instalación de 205 luminarias sustentables solares LED.

En el marco del proyecto del Museo del Sitio en la Primera Sección del Bosque, se llevaron a cabo los estudios estructurales que permitirán contar con los referentes necesarios para iniciar la ejecución de la obra.





Para el proyecto de rehabilitación integral del Bosque de Chapultepec se cuenta con un financiamiento de 120 millones de pesos, que se destinarán a acciones como la rehabilitación de áreas verdes, la construcción de bahías de acceso a la Primera Sección, la rehabilitación de andadores, la instalación de iluminación sustentable solar, así como a la rehabilitación del Parque Constituyentes y la Quinta Colorada, entre otras acciones de mejora.

Concluyó el proyecto de atención a la Pista de corredores *El Sope*, en respuesta a las necesidades de los usuarios. Para ello, se instalaron 209 nuevas luminarias sustentables solares, se rehabilitó el sistema de riego, se hizo un saneamiento ambiental en el área, se instalaron bici estacionamientos, se llevaron a cabo acciones de mejoramiento urbano, se renovó la señalética existente, se iluminó la pista de 100 metros, en cuanto a vegetación se plantaron 25,000 piezas y se instalaron bebederos en las áreas de recuperación de la pista.

El 23 de octubre de 2014, en el marco del 70 aniversario de las relaciones México-Canadá, se reinauguró el *Tótem Canadiense*, tras un proceso de restauración y rehabilitación

Cuadro 9

Pista de corredores El Sope	
209	Luminarias solares instaladas
25,000	Vegetación plantada



Bosque de San Juan de Aragón

Con el propósito de ofrecer actividades didácticas y recreativas de calidad con contenido ambiental, cultural y de esparcimiento a los visitantes del Bosque de San Juan de Aragón, se programaron cuatro ejes temáticos dirigidos a diferentes sectores de la población: *Aragón Ambiental*, *Aragón Cultural*, *Aragón Deportivo* y *Aragón Infantil*.

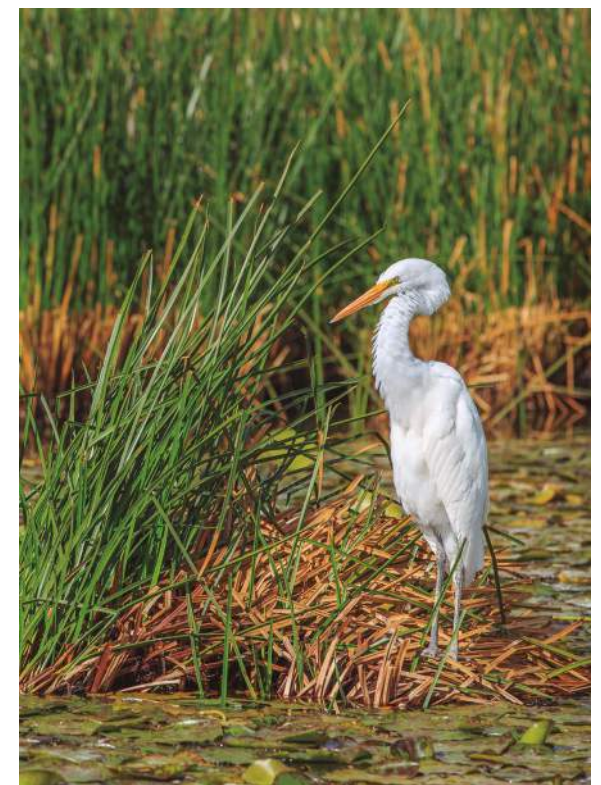
Sobre estos cuatro ejes se organizaron diversos eventos y actividades para promover esta Área de Valor Ambiental como un espacio para la recreación y el sano esparcimiento. Se tuvo una participación aproximada de 210,000 personas.

Durante la ejecución del programa *Aragón Ambiental* se llevaron a cabo más de 90 talleres de educación ambiental, en los que se

abordaron aspectos como el ahorro de energía y la adopción de prácticas sustentables para el aprovechamiento de los recursos naturales. Asimismo, se realizaron 30 visitas guiadas al humedal y al Módulo Ecotecnológico. Además de ello, el bosque fue sede de diversos programas educativos, como el *Festival de Alas Metropolitanas* y cuatro ediciones del programa *Domingo Verde*, con la participación de más de 30,500 personas.

Cuadro 10

Aragón Ambiental	
90	Talleres de educación ambiental
30	Visitas guiadas al humedal y al Módulo Ecotecnológico
4	Ediciones del programa Domingo Verde



Por su parte, *Aragón Cultural* hizo posible que más de 170,000 personas presenciaran cuatro exposiciones fotográficas de autores de talla internacional, tales como la fotógrafa Isabel Muñoz, autora de la muestra *INFANCIA*, dos proyecciones audiovisuales, la puesta en escena de *El Lago de los Cisnes*, así como 13 presentaciones musicales y dancísticas en los espacios abiertos con los que cuenta el Bosque Aragón. Éste también fue sede de 15 carreras atléticas, 11 rodadas nocturnas, cinco clases de yoga y 15 activaciones físicas, a través del programa *Aragón Deportivo*, cuyo objetivo es incentivar al visitante a practicar actividades deportivas para contribuir a que tenga una vida más saludable, así como fomentar el uso de la bicicleta como un modo alternativo de transporte, por ser más sustentable, económico y saludable. Cabe señalar que las actividades deportivas contaron con cerca de 18,000 participantes.

Cuadro 11

Aragón Cultural	
4	Exposiciones fotográficas
13	Presentaciones musicales y dancísticas
170,000 asistentes	
Aragón Deportivo	
15	Carreras atléticas
11	Rodadas nocturnas
15	Activaciones físicas
18,000 participantes	





Con Aragón Infantil se realizaron más de 80 talleres enfocados a niños y niñas, entre los que destacan 15 actividades de lectura y cuenta cuentos, 20 talleres de expresión corporal, así como 12 actividades extramuros de ciencia y reciclaje en colaboración con el Museo Tecnológico (MUTEC) de la Comisión Federal de Electricidad, dos espectáculos circenses, cuatro obras de teatro y dos presentaciones musicales complementaron las actividades enfocadas a fortalecer la imaginación y el sano esparcimiento de más de 12,500 niños y niñas de la zona nororiente de la Ciudad de México.

Cuadro 12

Aragón Infantil

15	Actividades de lectura
20	Talleres de expresión corporal
12	Actividades extramuros de ciencia y reciclaje
12,500 participantes	





Dentro de las acciones de recuperación y rehabilitación integral del Bosque de San Juan de Aragón, se llevó a término el proyecto de saneamiento forestal, basado en un diagnóstico de todo el arbolado. Con base en este estudio, se logró la reforestación de más de 5,500 árboles, y se brindó atención a más de 14,700 individuos arbóreos, con el propósito de asegurar un desarrollo armónico con el consiguiente beneficio ambiental para esta importante zona de la ciudad y sus habitantes. Por otra parte, concluyó el proyecto de desazolve y limpieza del lago del Bosque de San Juan de Aragón, al que se dedicó una inversión de 13 millones de pesos. El objetivo principal fue mejorar la calidad del agua, así como brindar un mejor entorno a la fauna que lo habita de manera temporal o permanente,



mediante la rehabilitación de las cuatro isletas existentes. Asimismo, se mejoró la imagen con la creación de jardineras en todo el perímetro del lago y se llevó a cabo el equipamiento móvil de riego para asegurar la supervivencia de las especies plantadas. Destaca también la conclusión del proyecto *Planta de Composta y Módulo de Educación Ambiental*, destinado a promover el correcto manejo y disposición adecuada de los residuos orgánicos generados dentro del bosque. A estos proyectos se dedicó una inversión de 8 millones de pesos.

Dentro de la oferta de espacios para niños y niñas de la zona nororiente de la Ciudad, se instaló el tercer módulo de juegos infantiles en el acceso 2 del bosque, el cual ha llegado a atender a más de 4,000 niños en un solo fin de semana.

En 2015 se ejecutan acciones que llevarán a la consolidación de las obras de remodelación y remozamiento del Bosque de San Juan de Aragón para restituirlo a la comunidad como un espacio

integral de recreación, diversión y esparcimiento dirigido a toda la familia. Para ello, está en ejecución el proyecto *Mantenimiento de Infraestructura Urbana del Bosque de San Juan de Aragón*, que tendrá una inversión de 48.5 millones de pesos. Su objetivo central es reforzar los ejes de recreación, seguridad y oferta, tanto cultural como deportiva, de este importante espacio en beneficio de sus más de 3.5 millones de visitantes. Entre otras medidas, se contempla la rehabilitación del *Balneario Popular*, donde se ofrecerán diversas actividades deportivas y culturales dirigidas a todo público, en un entorno de calidad y con atención especializada. Asimismo, para reforzar la seguridad al interior del bosque, se sumarán 225 luminarias solares a las 598 existentes y, finalmente, con base en la capacidad instalada de espacios para el esparcimiento infantil se consideró la instalación de un nuevo módulo de juegos, así como el acondicionamiento de dos áreas más de gimnasios al aire libre, en atención a las múltiples solicitudes de los deportistas que diariamente visitan este bosque.

Bosque de Tlalpan

El Bosque de Tlalpan recibe en promedio 110,000 visitantes al mes, y en un día puede llegar a tener hasta 20,000.



Para continuar con las labores de conservación y manejo de este espacio, se realizó la sustitución de 50 metros de la malla perimetral, tres astabanderas y de los ejercitadores en la zona de gimnasio que estaban en malas condiciones. Igualmente, se colocaron señalización y mapas, fueron retiradas 13 bodegas en mal estado y se recuperó la caseta de vigilancia de Tenantongo. Asimismo, se rehabilitaron el teatro al aire libre y el acceso principal al Área Natural Protegida

(ANP) y se llevó a cabo el equipamiento del área de juegos infantiles.

En cuanto a trabajos de conservación de la biodiversidad, se retiraron 4,156 m² de hiedra y se elaboraron los proyectos *Plan Maestro para la Rehabilitación del Área Natural Protegida Bosque de Tlalpan e Inventario, Restauración, Conservación y Saneamiento Forestal del Bosque de Tlalpan*.

Plan Maestro para la Rehabilitación Integral del Área Natural Protegida Bosque de Tlalpan

Se gestionó un recurso por 10 millones de pesos

Se rehabilitó y equipó el área de juegos infantiles.



El objetivo del *Plan Maestro para la Rehabilitación Integral del Área Natural Protegida Bosque de Tlalpan* es contar con documentos que ayuden a la toma de decisiones, con la mira en la sustentabilidad y el correcto manejo de la ANP, para ofrecer a visitantes y usuarios los servicios necesarios sin poner en riesgo la conservación del bosque, a través de acciones de alto impacto. Los principales ejes temáticos son *Ecosistema, Infraestructura, Áreas y Usos de Suelo y Conectividad del Paisaje*.

El *Plan Maestro para la Rehabilitación Integral del Área Natural Protegida Bosque de Tlalpan* considera la planeación y el reordenamiento en el corto, mediano y largo plazo de todos los factores que inciden en la ANP, lo que permitirá mantener el equilibrio ambiental y funcional con respeto a la belleza y el valor patrimonial del bosque.

Asimismo, se realizó el *Inventario-Diagnóstico y Saneamiento Integral del Arbolado del Área Natural Protegida Bosque de Tlalpan*. Con el objeto de contar con los recursos necesarios para la conservación, rehabilitación y mantenimiento del bosque, se gestiona la creación del organismo mixto de recaudación de fondos Fideicomiso pro Bosque de Tlalpan, hacia finales del 2015.



Primer Concurso Nacional de Fotografía sobre Biodiversidad

La Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México participó en el primer Concurso Nacional de Fotografía sobre Biodiversidad organizado por la CONABIO, el cual estuvo abierto al público desde diciembre de 2014 hasta el 15 de marzo de 2015.

En marzo de 2015 se llevó a cabo la selección de fotografías ganadoras por parte del jurado, y con éstas se montó la exposición *Visiones de Nuestra Naturaleza* en las rejas del Bosque de Chapultepec, donde se exhibieron las mejores 70 imágenes. El objetivo del concurso fue promover, a través de la fotografía, la conservación y el conocimiento de la riqueza natural de México. Las fotografías dan cuenta de la gran diversidad de especies de plantas y animales en vida silvestre, el entorno donde habitan, su estado de conservación y su atractivo turístico.

Redes sociales

Las redes sociales son parte importante del crecimiento de la SEDEMA, porque le permiten estar en contacto con las personas. Éstas se han convertido en herramientas de comunicación cotidiana y en espacios para el intercambio de ideas sobre nuestro diario quehacer.

A través de las redes sociales brindamos información a las personas sobre nuestros programas, proyectos, actividades, así como de políticas públicas. Por otro lado, también atendemos diariamente dudas, propuestas y reportes que tienen nuestros seguidores.

Actualmente la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México dispone de nueve cuentas de *Twitter* más la de su titular, Tanya Müller García, y nueve páginas de *Facebook*, las cuales, por tercer año consecutivo, han tenido un crecimiento significativo.

@SEDEMA_CDMX

Atiende y brinda información de políticas públicas, programas y proyectos de todas las áreas de la dependencia.

@PlanVerdeCDMX

Genera información de interés sobre el cuidado del medio ambiente, así como sobre programas y proyectos oficiales de la Secretaría del Medio Ambiente.

@AireMexicoDF

Brinda de manera permanente, y en tiempo real, información respecto de la calidad del aire en la Zona Metropolitana del Valle de México.

@MHNCA_CDMX

Genera información de interés sobre las actividades, salas, exposiciones y talleres que ofrece el Museo de Historia Natural.

@ecobici

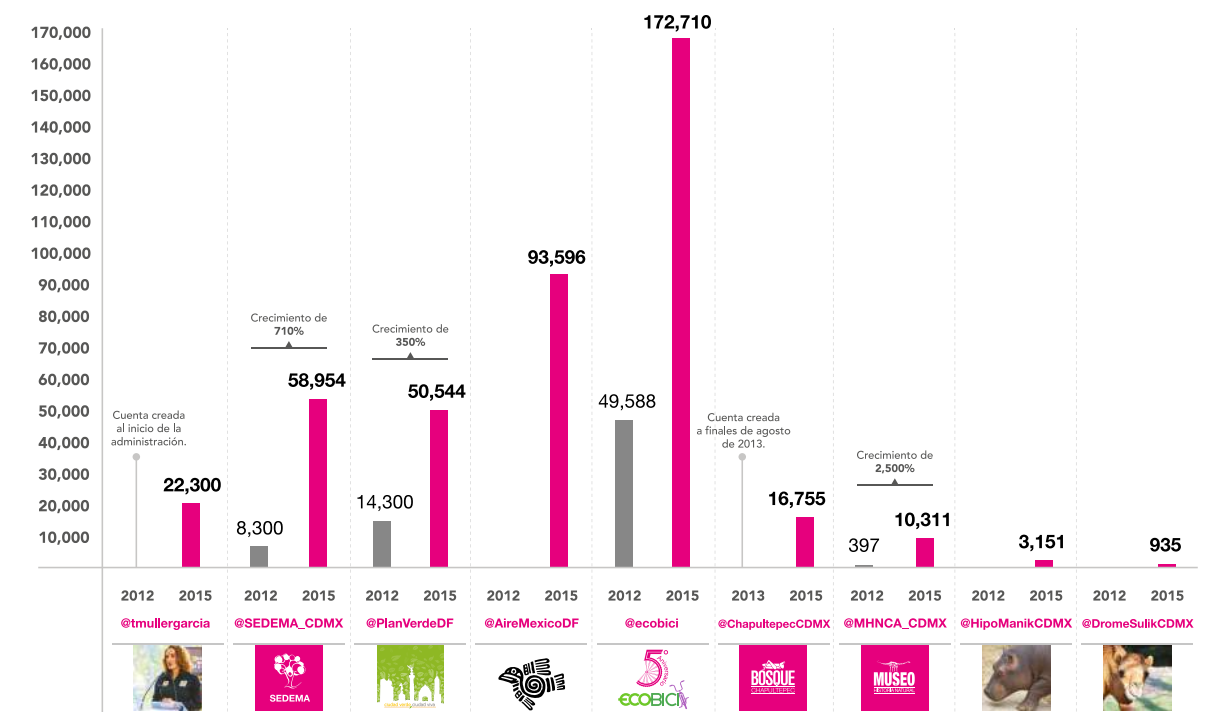
Es un importante canal de comunicación entre usuarios y sistema. Recibe en promedio 120 menciones por día y es la cuenta más importante dentro del ramo de bicicletas públicas en el mundo. También genera información acerca del sistema, posibles eventualidades y recomendaciones.

@ChapultepecCDMX

Cuenta oficial de uno de los bosques urbanos más importantes de América Latina y del mundo. Brinda información sobre eventos, proyectos y actividades recreativas que se realizan dentro de sus tres secciones.

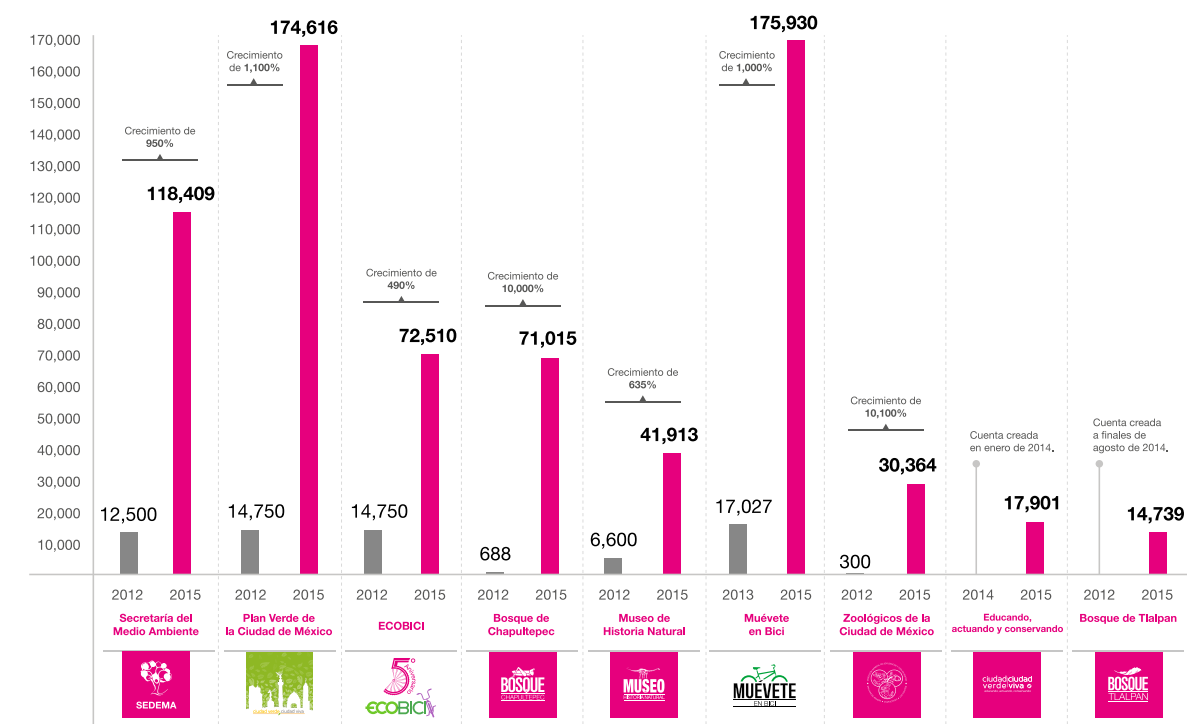
@HipoManikCDMX y @DromeSulikCDMX

Estas cuentas nacieron tras la popularidad que tuvieron los nacimientos de un hipopótamo del Nilo y un dromedario en el Zoológico de Chapultepec. A través de ellas se brinda información útil acerca de los zoológicos de la Ciudad de México.



Facebook nos permite interactuar con los ciudadanos, compartir experiencias, crear comunidades con intereses similares, brindar atención de manera rápida y sencilla, así como promover eventos, programas y proyectos de las diferentes áreas de la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México.

Nuestras cuentas de Facebook también han tenido un crecimiento considerable durante el tercer año de gestión:



Transparencia, acceso a la información pública y Derechos Humanos

La actuación de la Secretaría del Medio Ambiente se ha regido por los principios de legalidad, honradez, imparcialidad, eficiencia y eficacia, por lo que se ha brindado atención oportuna a los requerimientos del Órgano Legislativo Local, Derechos Humanos y Transparencia y Acceso a la Información Pública.

En materia de Acceso a la Información Pública, se ha brindado respuesta en tiempo y forma a un total de 1,476 solicitudes. Esta secretaría también es la encargada de dar atención a las solicitudes de acceso a la información presentadas ante el Fondo Ambiental Público de la Ciudad de México. Durante el periodo que abarca este informe, se dio respuesta a 117 solicitudes de información, lo que representa un incremento de 20% en comparación con el ejercicio 2014.

En materia de transparencia, se da cumplimiento a las disposiciones y acuerdos que emite el Instituto de Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales de la Ciudad de México. Ello se refleja, entre otras cosas, en que obtuvo una calificación de 100% en el cumplimiento de sus obligaciones en esta materia, según se reconoce en los portales de transparencia, tanto de la Secretaría del Medio Ambiente como del Fondo Ambiental Público.

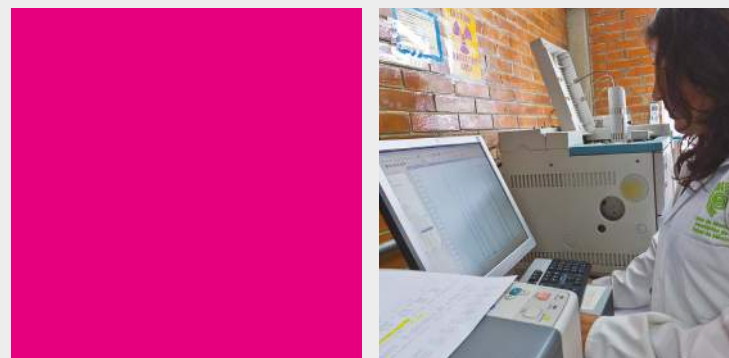
En materia de Protección de Datos Personales, la SEDEMA cumple con las disposiciones en la materia, y garantiza a los habitantes de la Ciudad de México el pleno ejercicio de los derechos ARCO (Acceso, Rectificación, Cancelación y Oposición).

En materia de Derechos Humanos, durante el periodo que abarca el informe la SEDEMA no ha recibido recomendaciones por parte de la Comisión de Derechos Humanos de la Ciudad de México. Por otra parte, se han atendido oportunamente 116 quejas, 17 peticiones de inspección y realizado siete reuniones de trabajo.

La Secretaría del Medio Ambiente ha brindado respuesta a un total de 30 puntos de acuerdo aprobados por la Asamblea Legislativa de la Ciudad de México y, en coordinación con la Secretaría de Gobierno y la Consejería Jurídica y de Servicios Legales, participó en el análisis de más de 107 Iniciativas y Dictámenes con Proyecto de Decreto y emitió las observaciones técnico-jurídicas pertinentes.



Capítulo 4



La implementación y permanencia de las políticas públicas para mejorar la calidad del aire han logrado que los niveles de contaminación mantengan una tendencia hacia la baja, a pesar del constante crecimiento de la Ciudad y del parque vehicular.

Calidad del Aire y Cambio Climático

La Red de Monitoreo Atmosférico de la Ciudad de México cuenta con 29 estaciones; 14 de ellas se localizan en el Estado de México y 15 en la capital del país. A través de la página web del Sistema de Monitoreo Atmosférico de la Ciudad de México y mediante una aplicación para dispositivos móviles, se informa a la ciudadanía en tiempo real sobre el estado de la calidad del aire, la radiación solar y las condiciones del tiempo.

La Calidad del Aire en la Ciudad de México

La Ciudad de México comparte la cuenca atmosférica con los municipios del Estado de México que conforman la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Por lo tanto, el deterioro de la calidad del aire resulta un problema común.

La Ciudad de México está afectada por fuentes de contaminación alejadas. Esto se observa en varios días del año, cuando la ciudad se encuentra bajo la influencia del corredor industrial Tula-Tepeji, que emite grandes cantidades de dióxido de azufre, y éstas son transportadas hacia la ciudad cuando el viento tiene una dirección predominante del norte.

El volcán Popocatepetl es también una fuente importante de dióxido de azufre y partículas finas, sin embargo, su impacto en la contaminación de la ciudad es menor, debido a que los vientos en la capa de la atmósfera donde se emiten los transportan generalmente fuera de la cuenca de México.

La meteorología local tiene un fuerte impacto en los niveles de contaminación que se dan en la Ciudad, ya que influye en los patrones de dispersión, transporte y remoción de los contaminantes en la atmósfera. En la cuenca las estaciones están determinadas por el régimen pluvial, con una temporada de lluvia durante los meses de verano (junio a octubre) y una temporada seca durante el resto de los meses del año (noviembre a mayo). Durante la temporada de lluvia los niveles de contaminación se reducen considerablemente, sin embargo, durante la temporada seca predominan los cielos despejados, la estabilidad atmosférica, la baja humedad relativa y los vientos débiles, principalmente del norte. Durante la temporada seca es cuando los niveles de contaminación se incrementan y afectan la calidad del aire.

La contaminación tiene un comportamiento definido durante el año. Recientemente la información histórica ha permitido identificar patrones para esta condición de la Ciudad.

Partículas suspendidas

Durante los meses de noviembre a enero, el clima y otros factores son favorables para el desarrollo de inversiones térmicas de superficie, que pueden mantenerse hasta cerca del mediodía. Esto propicia la acumulación de gases y partículas contaminantes cerca del suelo y provoca un

incremento significativo en la concentración de partículas suspendidas, tanto en PM_{10} como en $PM_{2.5}$. A este periodo se le conoce como “temporada de contaminación por partículas” o simplemente “temporada de partículas”.

Ozono

A finales de febrero, con la cercanía de la primavera, aumenta la radiación solar en la cuenca, los grandes sistemas meteorológicos favorecen el desarrollo de sistemas de alta presión en el centro del país y la ausencia de nubosidad.

Estos factores son propicios para la formación y acumulación del esmog fotoquímico, y provocan altas concentraciones de ozono por las tardes.

Estas condiciones prevalecen durante marzo, abril y hasta el inicio de la temporada de lluvia en junio. Durante este periodo los niveles de ozo

no se incrementan significativamente; el mayor número de rebases a la concentración límite establecida por la Norma Oficial Mexicana se presenta durante este periodo. Por esta razón se le define como “temporada de contaminación por ozono” o “temporada de ozono”.

Es durante esta temporada cuando se activa con mayor frecuencia el *Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas (PCAA)*, las cuales anuncian medidas preventivas para el cuidado de la salud.



Cuadro 3
Actualizaciones a las Normas Oficiales Mexicanas de Salud Pública

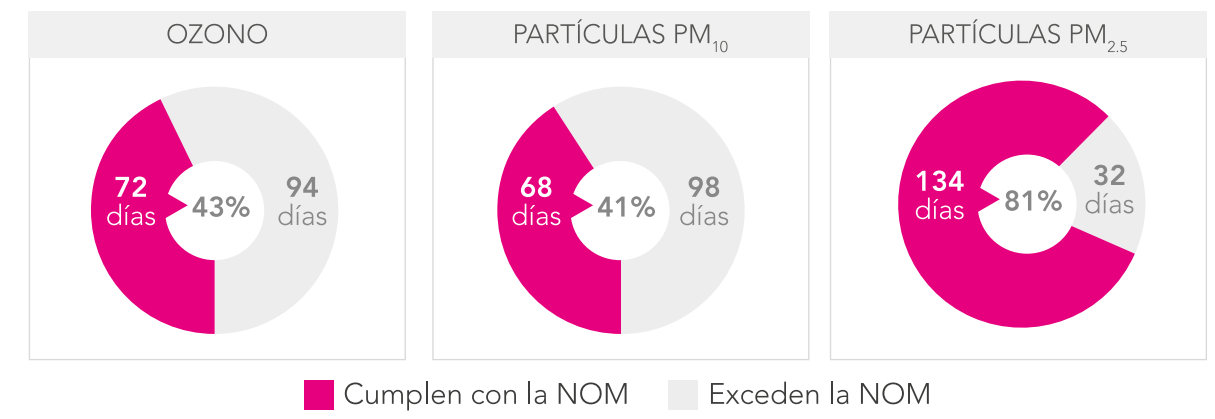
OZONO	
NOM-020-SSA1-2014	
Promedio horario Se redujo de 0.110 partes por millón (ppm) a 0.095 ppm	
Promedio de 8 horas Se redujo de 0.080 ppm a 0.070 ppm	
PARTÍCULAS SUSPENDIDAS	
NOM-025-SSA1-2014	
PM₁₀	Promedio de 24 horas Se redujo de 120 microgramos por metro cúbico (µg/m ³) a 75 µg/m ³
	Promedio anual Se redujo de 50 µg/m ³ a 40 µg/m ³
PM_{2.5}	Promedio de 24 horas Se redujo de 65 µg/m ³ a 45 µg/m ³
	Promedio anual Se redujo de 15 µg/m ³ a 12 µg/m ³

A finales de octubre de 2014 se publicaron las actualizaciones a las Normas Oficiales Mexicanas de Salud Pública para ozono (NOM-020-SSA1-2014) y partículas suspendidas (NOM-025-SSA1-2014). En ambos casos se establecieron nuevos valores límite permisibles para los contaminantes ozono, PM₁₀ y PM_{2.5}, con concentraciones más bajas que las normas anteriores.

Esta actualización llevó también a la actualización del Índice Metropolitano de Calidad del Aire (IMECA). Lo anterior es importante porque la reducción de los valores de la norma puede sugerir un aumento en la contaminación con respecto a años previos, cuando se evalúe la información de este año con respecto de los datos históricos. Cabe destacar que la reducción en los valores de la norma aumenta el grado de protección para la salud pública.

En lo que va del año¹, y considerando todos los contaminantes, se registraron 36 días limpios de un total de 166 días transcurridos. Con respecto a ozono, se reportaron 94 días con concentraciones mayores al promedio horario de la NOM, que corresponden a 57 % de los días transcurridos. Para PM₁₀, en lo que va del año se reportaron 98 días con concentraciones mayores al promedio, que corresponden a 59% de los días transcurridos.

Gráfica 1
Número de días que cumplen con las normas



En tanto, para PM_{2.5} se registraron 32 días con niveles superiores a la NOM, que corresponden a 19%. Debido a que las normas de calidad del aire no tienen carácter retroactivo, no es posible realizar la comparación con años anteriores, pero es importante mencionar que debido a la reducción de los niveles de la norma se observa un aparente aumento en los porcentajes de días con calidad del aire desfavorable.

Con respecto a los contaminantes dióxido de azufre, monóxido de carbono y dióxido de nitrógeno, la Ciudad de México mantiene el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas. Sin embargo, los datos derivados del monitoreo de la calidad del aire han permitido observar una influencia importante de las emisiones de la región Tula-Tepeji en la zona norte de la zona metropolitana en las concentraciones de dióxido de azufre, medidas en las estaciones que se ubican al noroeste de la zona metropolitana.

Si bien este impacto no provoca excedencias en la norma, algunas investigaciones han puesto en evidencia que tales emisiones pueden tener un impacto significativo en la concentración de partículas, principalmente en PM_{2.5}.

Es relevante mencionar que, a pesar del desarrollo de la ciudad, los niveles de contaminación no han incrementado y mantienen aún una tendencia descendente. Esto, debido a las políticas de gestión ambiental vigentes, lo que ha permitido que el crecimiento de la Ciudad y su área metropolitana no tenga un impacto desfavorable en la calidad del aire.

El gran reto en este momento es asegurar el crecimiento de la Ciudad, pero con una reducción en la emisión de los contaminantes.

¹Por los periodos que se utilizan para propósitos comparativos con la información histórica el análisis de los datos de calidad del aire se realiza con respecto a periodos anuales comprendidos entre los meses de enero a diciembre, para los propósitos de este informe el análisis del año corriente se realiza a partir del mes de enero a la fecha de la última actualización del informe (11 junio 2015).

Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas en el Distrito Federal (PCAA)

En 2015 se publicaron en la Gaceta Oficial la actualización al *Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas en el Distrito Federal (PCAA)*, así como el Manual para su Aplicación. Las actualizaciones atendieron las disposiciones establecidas en el *Programa Hoy no Circula*, modificado en 2014, y se estableció que la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME) emitirá los comunicados de activación, seguimiento y suspensión en caso de precontingencia o contingencia.



En el Manual se describió de manera detallada la forma como opera el programa y como se estructuró la aplicación de las acciones para cada fase, así como los actores involucrados para ejecutarlas.

En lo que va de 2015 se presentaron cinco episodios con una concentración superior a los 150 puntos en el índice de calidad del aire, que activaron el *Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas (PCAA)* en su Fase de Precontingencia por ozono.

Cuadro 4
Fases de precontingencia



Es importante aclarar que con la modificación de las normas NOM-020-SSA1-2014 y NOM-025-SSA1-2014, se redujeron también los valores de activación del PCAA. En el caso de ozono, el valor de activación disminuyó de 166 ppb a 155 ppb, es decir, en 2015 la activación del PCAA ocurrió a concentraciones menores que en años anteriores, por lo que un aumento en el número de activaciones no es indicador directo de un incremento en la concentración del contaminante respecto de la información histórica.

Exención de la Industria al PCAA

El trámite de exención al PCAA beneficia a las industrias que controlan y/o desarrollan prácticas para reducir sus emisiones de contaminantes a la atmósfera. Para que las industrias puedan exentarse se establecen límites de emisión de óxidos de nitrógeno (NOx) y partículas menores a 10 micrómetros (PM₁₀), de acuerdo a sus equipos de combustión y procesos.

Además, las industrias deben cumplir con las normas ambientales de emisiones a la atmósfera, aquellas con resolutive favorable quedan exentas por dos años de reducir su producción durante los primeros días tras declararse la Fase I de Contingencia Ambiental Atmosférica.

Con el objetivo de lograr una mayor participación se realizó una campaña de difusión en la página de la Sedema y se está trabajando con la Coordinación General de Modernización Administrativa (CGMA), para que el trámite de exención pueda ser realizado vía electrónica.

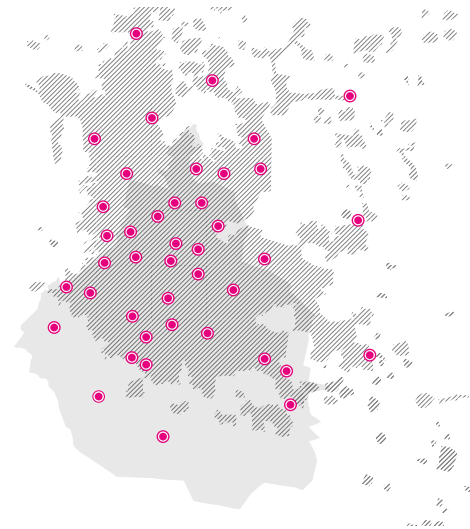
Cuadro 5 Industrias en el PCAA en 2015

2015	41 Industrias	37 Exentas	3 No exentas	1 Baja
------	---------------	------------	--------------	--------

Monitoreo Atmosférico

La Sedema dispone del Sistema de Monitoreo Atmosférico de la Ciudad de México (SIMAT), a través del cual se da seguimiento al estado de la calidad del aire en el área metropolitana. Actualmente cuenta con un total de 41 sitios para la evaluación de los contaminantes, la meteorología y el depósito atmosférico, para lo cual emplea más de 300 instrumentos y sensores de grado científico distribuidos en toda la zona metropolitana.

Mapa 1
Ubicación de los sitios que integran el sistema de monitoreo atmosférico



INCORPORACIÓN DE ESTACIONES	
CIUDAD DE MÉXICO	
Centro de Ciencias de la Atmósfera (CCA)	Ciudad Universitaria, Coyoacán
Hospital del Ajusco Medio (AJM)	Tlalpan
Miguel Hidalgo (MGH)	Miguel Hidalgo
Benito Juárez (BJU)	Benito Juárez
Milpa Alta (MPA)	Santa Ana Tlacotenco, Milpa Alta
Gustavo A. Madero (GAM)	Preparatoria 3, GAM
ESTADO DE MÉXICO	
Investigaciones Nucleares (INN)	Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, en el poblado de Salazar

Un total de 29 sitios se dedican al monitoreo continuo de los contaminantes criterio que son ozono, dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno, monóxido de carbono, PM₁₀ y PM_{2.5}. De éstos, 15 se ubican dentro del territorio de la Ciudad de México y 14 en la zona conurbada del Estado de México. La operación y el mantenimiento del sistema se realizan en su totalidad con recursos de la Secretaría del Medio Ambiente, que brinda un servicio de la mayor importancia a la población de toda la zona metropolitana.

El SIMAT se mantiene en un proceso de mejora continua para asegurar su cobertura y representatividad en un entorno urbano en permanente transformación. Por ello, en 2015 iniciaron operaciones siete nuevas estaciones de monitoreo. Su instalación y equipamiento se realizó con recursos otorgados por el Gobierno Federal a través del Ramo 1, del Presupuesto de Egresos de la Federación, y con recursos propios de la Secretaría del Medio Ambiente.

En 2015 dejaron de operar las estaciones Santa Úrsula (SUR) y Tlalpan (TPN), debido a que las condiciones del entorno no aseguraban la representatividad de los datos. Su cobertura en la zona fue asignada a las nuevas estaciones Centro de Ciencias de la Atmósfera (CCA) y Ajusco Medio (AJM), respectivamente. Adicionalmente, este mismo año se integró oficialmente el reporte de la calidad del aire de la estación Ajusco (AJU), ubicada en el poblado de Parres, en la delegación Tlalpan.

Por otra parte, en 2014 se actualizaron los sensores de meteorología de la Red de Meteorología y Radiación Solar (REDMET), que forma parte del SIMAT, con recursos del Gobierno Federal. A las variables meteorológicas que medía la red se integró el monitoreo continuo de precipitación pluvial, con 15 sensores que realizan la medición continua de este parámetro. Durante la tempora-

da de lluvia 2015 la red genera información continua sobre la cantidad y distribución espacial de la lluvia en la ciudad. La información se actualiza y publica cada 10 minutos en la sección de meteorología del sitio calidadaire.df.gob.mx. Los resultados serán de gran utilidad para la población en general, pero especialmente para los tomadores de decisiones, Protección Civil e investigadores, entre otros interesados.

El SIMAT se reconoce como la red de monitoreo de la calidad del aire más grande, moderna e importante del país, y su cobertura abarca totalmente el territorio urbano de la zona metropolitana de la Ciudad de México. Los indicadores resultados de la última auditoría de desempeño realizada por expertos internacionales confirman que sus resultados son de calidad similar a los de redes de monitoreo de países desarrollados.



Programa para Mejorar la Calidad del Aire 2011-2020 (PROAIRE)

Con base en el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018, la Secretaría del Medio Ambiente continuará con la implementación de las acciones y medidas prioritarias en el ámbito de su competencia, contenidas en el Programa para Mejorar la Calidad del Aire 2011-2020 para mejorar la calidad del aire para proteger la salud de mujeres y hombres, con atención a sus necesidades específicas, en congruencia con las nuevas políticas de desarrollo urbano.

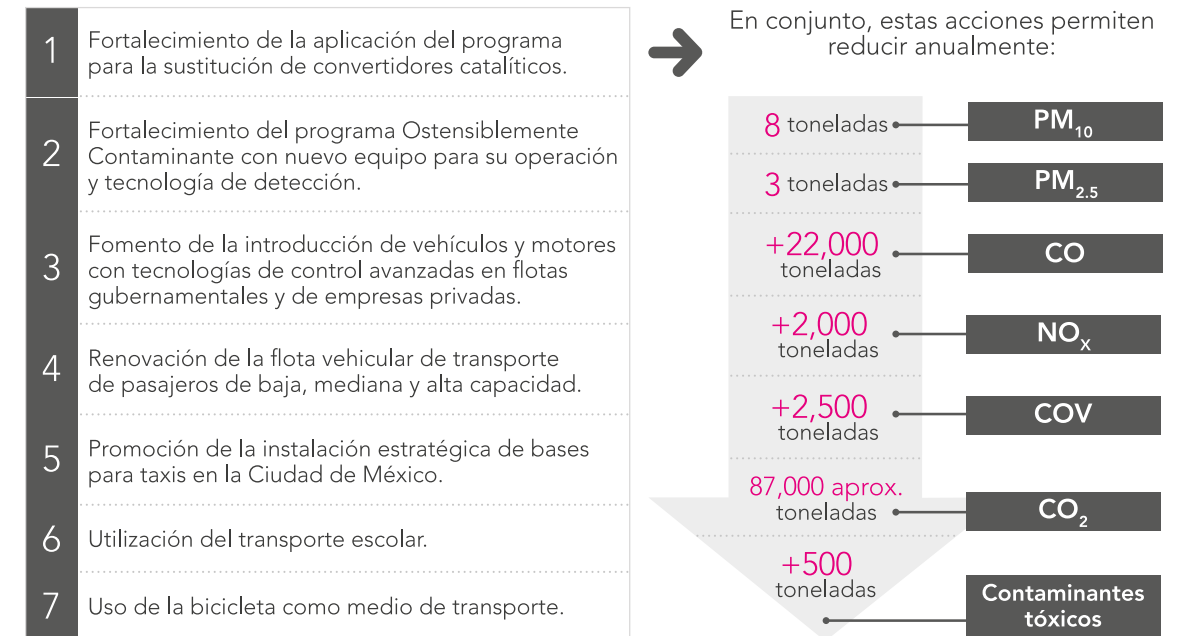


En este contexto, en septiembre de 2014 iniciaron las actividades para establecer los grupos de trabajo que darían seguimiento y evaluarían las acciones de competencia local. Así, el 18 de marzo de 2015 se convocó a servidores públicos de las instituciones del Gobierno de la Ciudad de México y de las 16 delegaciones políticas que tienen intervención directa en la implementación de las medidas incluidas en el PROAIRE con la finalidad de avanzar de manera integral y coor-

dinada en la gestión de ésta. A dicha reunión acudieron 87 servidores públicos.

Durante el periodo que abarca el informe se realizó una memoria de cálculo sobre la reducción de emisiones por la aplicación de las medidas del PROAIRE, la cual reporta 7 acciones importantes por su contribución a la reducción de contaminantes criterio, gases de efecto invernadero y contaminantes tóxicos.

Cuadro 5
Resultados de las acciones importantes del PROAIRE



Programa Ambiente Integral para 200 Industrias

El Programa Ambiental Integral para 200 Industrias se aplica a través de la coordinación de las áreas de Vigilancia Ambiental, Regulación Ambiental y Calidad del Aire. Este programa tiene como objetivo reducir las emisiones de partículas, óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles en la industria de jurisdicción local de la Ciudad de México.

Hasta septiembre de 2015 se han inspeccionado 151 industrias.

Inventario de Emisiones

La Ciudad de México actualiza sus inventarios de emisiones cada dos años. Durante el periodo que abarca el informe se realizaron los inventarios de emisiones de contaminantes criterio, tóxicos y compuestos de efecto invernadero de la ZMVM 2014, los cuales permiten conocer el origen, la cantidad y el tipo de emisiones que se descargan a la atmósfera.

Desarrollo y actualización del proyecto Procesos de Evaluación del Inventario de Emisiones de la Zona Metropolitana del Valle de México para la modelación del Inventario de Emisiones 2012.

Recursos presupuestales por \$6,000,000 de pesos.

Gráfica 1
Inventario de emisiones



Los inventarios son documentos básicos para la elaboración y evaluación de medidas y programas para reducir y controlar la generación de emisiones. Uno de los objetivos del inventario de emisiones es detectar las mayores fuentes de

emisiones contaminantes, por cada tipo de contaminante. Los resultados se pueden consultar en el sitio web de Calidad del Aire de la Sedema (www.aire.df.gob.mx).

Como parte de las mejoras realizadas al inventario de emisiones, se realizó una depuración de la base de datos del sector industrial de jurisdicción local de la Ciudad de México con la finalidad de contar con un registro representativo, confiable y actualizado de este sector. Esta actividad se realizó con el apoyo de la Dirección de Regulación Ambiental de la SEDEMA. Los resultados mostraron que de las casi 1,500 industrias que conformaban la base de datos, poco más de 40% continúan en operación, ya que ingresaron su Licencia Ambiental Única durante los últimos

cinco años. Asimismo, la información del Programa Ambiental Integral para 200 Industrias permitió identificar a las empresas que ya no operan.

Como parte del inventario de emisiones de las fuentes puntuales se integró una nueva categoría —de Comercios y Servicios Regulados en la Ciudad de México— en la cual se estimaron emisiones de más de 700 establecimientos que ingresaron solicitud de Licencia Ambiental Única para el Distrito Federal en el periodo 2013 – 2014.

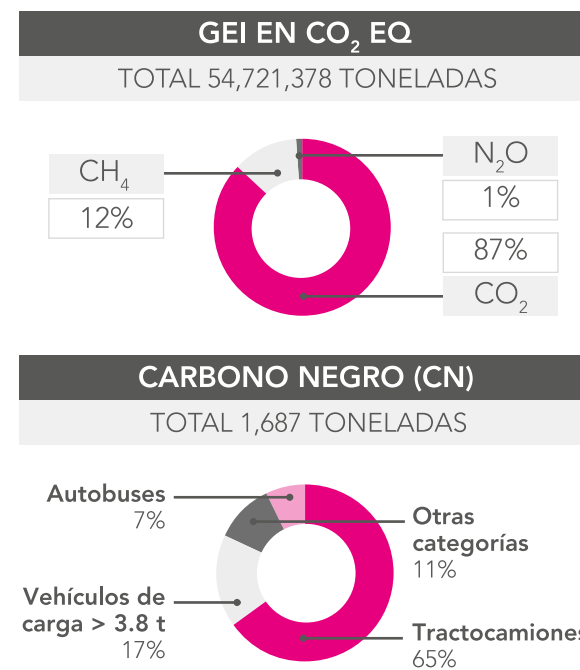
Gráfica 2
Categoría de Comercios y Servicios Regulados en la Ciudad de México



Declaraciones de Gases Efecto Invernadero (GEI)

Para dar cumplimiento a acuerdos internacionales relacionados con el cambio climático, se desarrolló y actualizó el *Registro de Emisiones de GEI Carbono CDMX 2014*, donde se reportaron las emisiones de gases de efecto invernadero que se generaron como resultado de las actividades tanto del gobierno como de la comunidad de la Ciudad de México, lo que permite dar seguimiento y transparencia a las acciones de mitigación de emisiones que realiza el gobierno.

Gráfica 3
Compuestos efecto invernadero por año



La CDMX ha sido ejemplo para Latinoamérica en el llenado del *Reporte CDP CDMX 2015*, el cual es una plataforma en línea donde algunas ciudades y empresas, reportan sus emisiones de GEI y acciones climáticas. Con dicho informe se pretende encontrar soluciones comunes de mitigación al cambio climático y disponer de una herramienta de comparación. El Grupo C40 de Ciudades Líder del Clima (C40) es una ONG para alcaldes, de la cual forma parte la CDMX desde 2005. Por ello, en la misma plataforma se reportó un cuestionario de *Ciudades C40*.

En este contexto, la CDMX se adhirió al *Pacto de Alcaldes 2015*, el cual es el esfuerzo de cooperación más grande del mundo para presentar los compromisos de mitigación del cambio climático y de adaptación.

Dicha información también se cubrió como parte del *Reporte CDP CDMX 2015*.



Programa de Verificación Vehicular

El *Programa de Verificación Vehicular Obligatorio (pvvo)* es una herramienta que permite monitorear semestralmente el desempeño ambiental de más de dos millones de vehículos matriculados en la Ciudad de México. Actualmente en el DF operan 81 Verificentros con 406 líneas a gasolina, 9 líneas dedicadas a diésel y 7 líneas duales (gasolina-diésel).

En 2012 se modernizaron los equipos de verificación (llamados GDF09), que operan con especificaciones técnicas y software único en el país —diseñado por la propia SEDEMA—, al cual se le han

incorporado continuamente algoritmos para la calibración y candados que evitan posibles alteraciones de las mediciones, lo que se traduce en un aumento de la integralidad del sistema.



Cuadro 6
Verificación primer semestre 2015

TOTAL DE AUTOS VERIFICADOS	
2.872 millones	
HOLOGRAMA 0	HOLOGRAMA 1
1,188,000	953 mil
HOLOGRAMA 2	HOLOGRAMA 00
132 mil	127 mil
RECHAZADOS	
472 mil=16% del total de verificaciones	

La administración del pvo incluyó la coordinación y supervisión de 30 mil trámites al público usuario a través del Área de Atención Ciudadana. Al comparar los trámites atendidos en el primer semestre de 2015 con los atendidos durante el mismo periodo del año anterior, se detectó un incremento de 8% en dicha actividad.

Desde 2003 el Sistema de Verificación ha sido centralizado en la SEDEMA. Es el único Programa de Verificación en el país que conecta a todos los Verificentros con equipo homologado y software único, para realizar intercambio de información en tiempo real. Dicha información facilita a la SEDEMA la realización de análisis y microanálisis de las bases de datos y, con base en ello, respaldar políticas ambientales, detectar comportamientos atípicos y reforzar la vigilancia y operación.

Durante la presente administración se ha llevado a cabo la evaluación y el seguimiento del desempeño de los Verificentros a través del microanálisis, el cual se compone de indicadores estadísticos de las bases de datos que permiten detectar desviaciones del comportamiento esperado. Por ejemplo, resultaría inusual que un año-modelo en particular tuviera mayor probabilidad de verificar en alguna línea de verificación en particular (esto es un comportamiento alejado del patrón aleatorio que se esperaría). También sería inusual que las tasas de rechazo de un año-modelo variaran significativamente entre Verificentros y entre líneas de verificación.

Cuadro 7
Indicadores para monitorear el desempeño de los Centros de Verificación a través de análisis econométricos

1	Inducción de vehículos a líneas de verificación especiales.
2	Rechazo diferenciado entre líneas y entre Centros de Verificación.
3	Resultado aprobatorio después de un rechazo en corto tiempo.
4	Mayor tasa de rechazo por parámetros discrecionales (visual, humos y dilución).
5	Verificaciones aprobatorias de vehículos rechazados en otro Centro de Verificación.
6	Verificación de vehículos de más de 20 años con menor tasa de rechazo.

Programa Hoy No Circula

El 2 de julio la Suprema Corte de Justicia de la Nación resolvió una contradicción de tesis, relacionado con el Programa de Verificación Vehicular Obligatoria del Distrito Federal, señalando que la obtención del holograma (que determina la restricción a la circulación del Programa Hoy No Circula), se basará en el nivel de contaminantes que emita el vehículo a verificar, de acuerdo a los niveles que establece el Programa.

Ante ello, y para acatar la resolución del máximo tribunal, el Gobierno de la Ciudad de México impulsó ante la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME) que esta medida se hiciera extensiva a todas las entidades que la conforman (Ciudad de México, Puebla, Tlaxcala, Estado de México, Morelos e Hidalgo), donde se tiene homologado el Programa de Verificación Vehicular.

La medida, aprobada y puesta en función a partir del segundo semestre del 2015, significó un importante esfuerzo de colaboración entre las entidades, ya que el tema de calidad del aire debe ser tratado de manera regional, con el compromiso de seguir trabajando en conjunto para reducir las emisiones de esta zona del país.

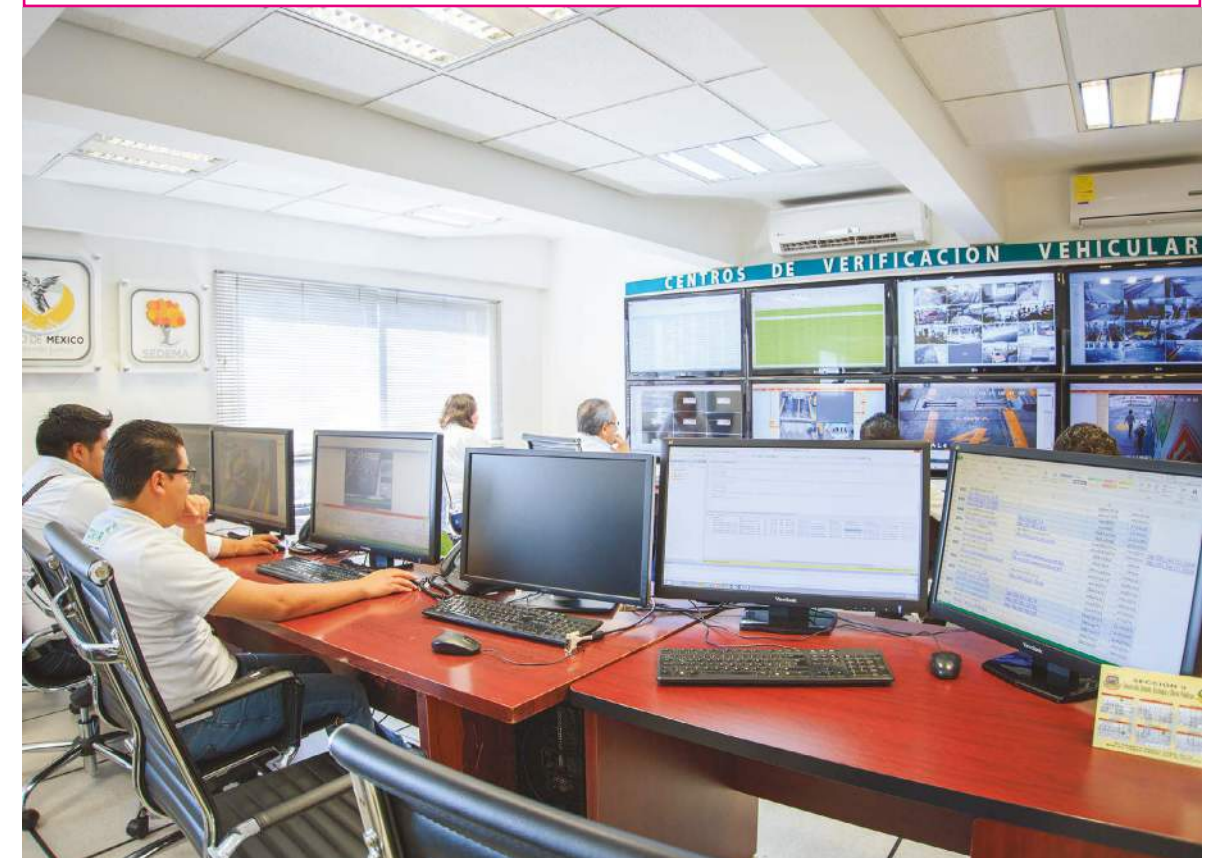
Con esta modificación al Programa de Verificación Vehicular se impulsa en los ciudadanos la responsabilidad de mantener en buenas condiciones su vehículo automotor, lo que permite mantener los niveles mínimos de emisiones aprobados para reducir las afectaciones al medio ambiente.

De igual manera, la CAME ha reiterado su compromiso para reforzar la vigilancia ambiental, así como el estricto monitoreo y supervisión de todas las Unidades de Verificación a fin de asegurar su correcta operación, para cumplir con los objetivos del programa y evitar actos de corrupción de cualquier índole en beneficio del medio ambiente y la ciudadanía.



Programa de Vehículos Contaminantes

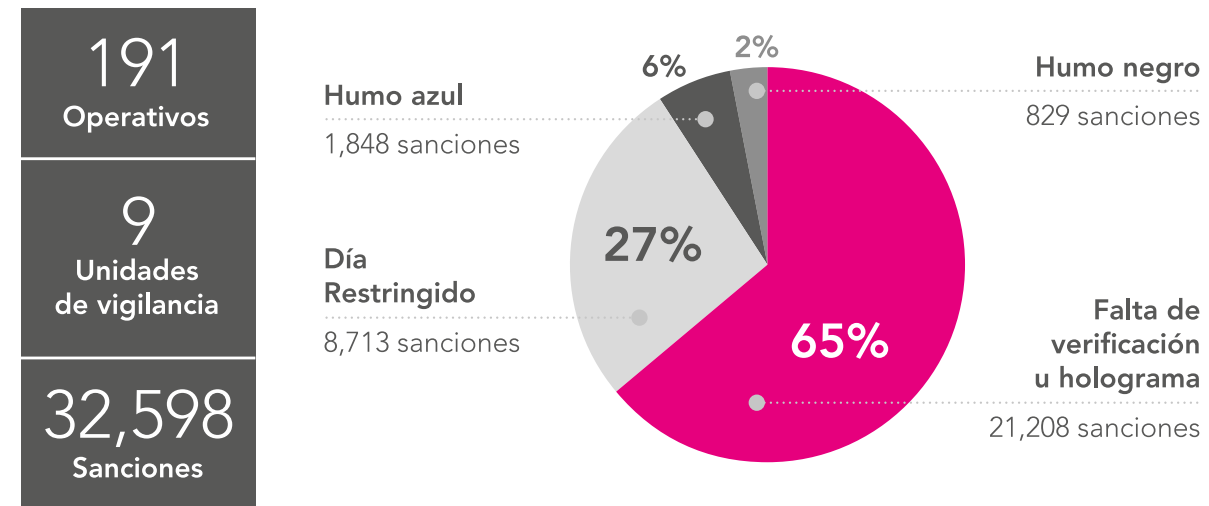
Con el propósito de reducir las emisiones contaminantes y mejorar la calidad del aire de la Ciudad de México se han reforzado las acciones del Centro de Inspección y Vigilancia Ambiental Remota (CIVAR), con la finalidad de vigilar a los vehículos automotores que rebasan al circular los máximos permisibles de emisiones contaminantes establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, así como por circular sin contar con holograma de verificación vehicular o en día u horario restringido.



El programa realizó **191 operativos**, que representan un **incremento del 4.5%** en relación con el año anterior.

Como resultado de estas acciones, se sancionó a 32,598 conductores: a 1,848 por emitir humo azul, a 829 por humo negro, a 21,208 por falta de verificación vehicular u holograma y a 8,713 por circular en día u horario restringido.

Gráfica 2
Sanciones a vehículos contaminantes



Renovación del equipamiento para el Programa de Vehículos Contaminantes

Con el propósito de reforzar y ampliar el Programa de Vehículos Contaminantes (PVC), la Secretaría del Medio Ambiente obtuvo recursos que destinó a la renovación y ampliación de las unidades operativas en la inspección a fuentes móviles, vehículos contaminantes, con restricción de circulación o sin verificación vehicular.

Se incorporaron 38 nuevas patrullas y cinco motocicletas con mejor imagen institucional, mayor seguridad para los operadores y actualización de tecnología con monitoreo remoto a través de video (cada unidad vehicular está equipada con cuatro cámaras de video que son operadas desde el CIVAR), audio y GPS, así como medición más precisa de emisiones contaminantes.

A estas unidades se sumaron motocicletas operativas y de supervisión, y vehículos todo terreno para zonas de acceso complicado o montañoso.

43 nuevas unidades para vigilancia.



Inspección y Vigilancia a los Centros de Verificación Vehicular

En relación con las actividades de Inspección y Vigilancia a los Centros de Verificación Vehicular se continua con el monitoreo desde el Centro de Inspección y Vigilancia Ambiental Remota (CIVAR), mediante las 2,135 cámaras conectadas que permiten monitorear en tiempo real tanto en acceso, como al interior de los 81 Centros de Verificación Vehicular de la Ciudad de México.



Entre otros resultados, se ha logrado reducir las faltas operativas en los Centros de Verificación Vehicular.

Las acciones de vigilancia remota han permitido dirigir de manera más efectiva las inspecciones, teniendo como base evidencia y comportamientos en las infracciones a la legislación dentro de los Centros de Verificación Vehicular.

Adicionalmente se revocaron 29 acreditaciones a operadores, mientras se continúa con los operativos de fin de mes, debido a la alta demanda de prestación del servicio de verificación. Se ha sancionado a los centros de manera ejemplar y sin precedentes, reduciendo con ello aquellas acciones que tanto afectan a nuestra sociedad como son la solicitud de dádivas, coyotaje o trampas en el proceso de verificación.

Cuadro 8
Inspecciones Centros de Verificación Vehicular

Visitas de inspección	271
Multas impuestas	192
Centros de verificación clausurados	11
Centros de verificación suspendidos	9

Es de resaltar el hecho de que el CIVAR se ha convertido en un referente para gobiernos nacionales e internacionales para el control de acciones de inspección y vigilancia tendientes a inhibir y erradicar delitos ambientales, tal como es el caso de la visita del gobierno de Francia y del estado de Jalisco.

Actualización de la Normatividad asociada a la Verificación Vehicular

Se participó activamente en los grupos de trabajo para la revisión de la Norma Oficial Mexicana NOM-047-SEMARNAT-2014, que establece las características del equipo de medición y protocolos de prueba para vehículos a gasolina. Dicha norma fue publicada el 26 de noviembre del 2014 e incorpora el uso de sistemas de diagnóstico a bordo para detectar fallas en los vehículos, además de la medición de emisiones contaminantes.

Asimismo, se participó activamente en los grupos de trabajo para la actualización de la Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015, la cual establece los límites máximos permisibles de emisiones contaminantes para vehículos en circulación que usan gasolina como combustible. Fue publicada el 10 de junio del 2015; las mejoras que incorpora están relacionadas con la homologación de los límites de emisiones a escala nacional.

Se participa en los grupos de trabajo organizados por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) con el objeto de impulsar una regulación que permite limitar las emisiones contaminantes de motocicletas en cir-

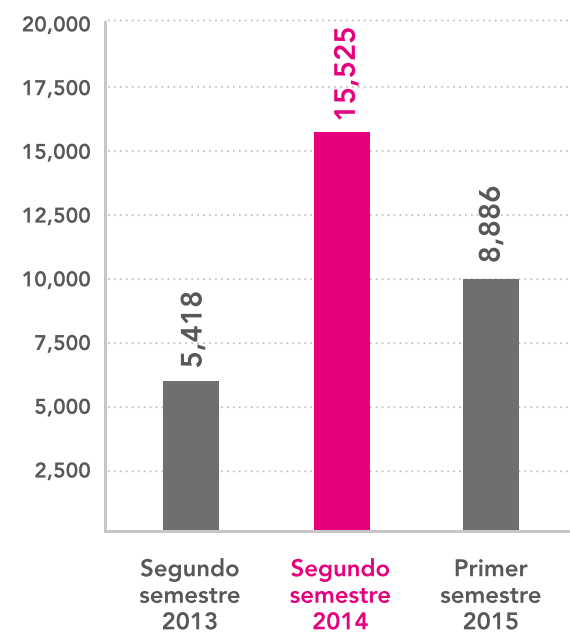
culación, dado el incremento en el uso de estos vehículos en la Ciudad de México y su impacto en el ambiente.

Debido a que la SEDEMA lleva a cabo anualmente campañas de medición con sensor remoto, que permiten evaluar la emisión de los vehículos en circulación y la eficiencia del Programa de Verificación Vehicular Obligatorio, se observó la necesidad de crear una regulación nacional para el uso de estos equipos, por lo que se participa en un grupo de trabajo organizado por la SEMARNAT para la definición de una Norma Oficial Mexicana que establezca las características de estos equipos, así como la metodología para su uso y el análisis de la información que generen.

Programa Integral de Reducción de Emisiones Contaminantes

El Programa Integral de Reducción de Emisiones Contaminantes (PIREC) es operado por la SEDEMA desde 1999 con el objeto de reducir las emisiones contaminantes provenientes de los vehículos a gasolina, a través de la sustitución de los convertidores catalíticos detectados como dañados en la prueba de verificación vehicular.

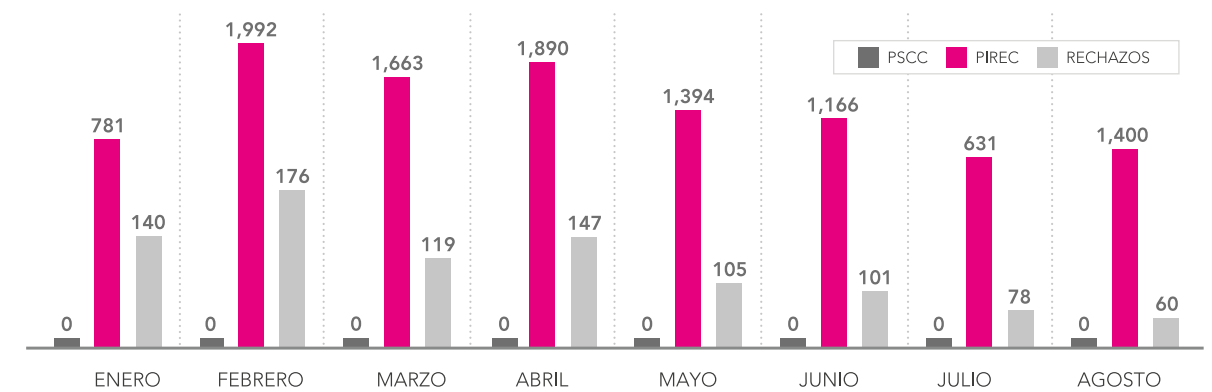
Gráfica 5
Comparativo semestral de convertidores PIREC



Adicionalmente al PIREC tradicional, la SEDEMA implementó el programa gratuito de sustitución de convertidores catalíticos 2014 (PSCC) para contribuir a la reducción de emisiones contaminantes generadas por vehículos en circulación que tienen más de 15 años de antigüedad; estas unidades generalmente registran casi el triple de emisiones de monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NOx) en comparación con las unidades de años recientes. Para el caso de los compuestos orgánicos volátiles (COV) precursores de ozono, estas diferencias se incrementan hasta en cinco veces. El resultado del programa fue la instalación gratuita de más de 30 mil convertidores catalíticos.

Durante la presente administración la sustitución de convertidores en el marco del PIREC ha aumentado en 300%.

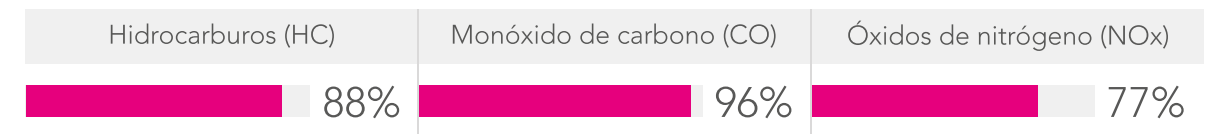
Gráfica 6
Instalación de convertidores catalíticos 2015



La SEDEMA automatizó el PIREC y el PSCC con la introducción de un sistema de gestión mediante el cual se administra la operación de los talleres y fabricantes autorizados y permite realizar en tiempo real el intercambio de información con el

Sistema de Verificación, para contar con el registro de la instalación del convertidor en el vehículo que fue detectado con falla en el dispositivo en el Verificentro.

Cuadro 9 Reducción de emisiones



Vehículos que realizaron la verificación antes y después de la instalación del convertidor.

Programa de Autorregulación Ambiental de Unidades a Diésel

El Programa de Autorregulación Ambiental para Vehículos Diésel consiste en establecer mecanismos para mantener unidades de transporte de carga o pasajeros con el mejor desempeño ambiental, a cambio de otorgarles la exención al programa Hoy No Circula.

Por primera vez después de 11 años este programa ha sido mejorado en sus aspectos administrativos y técnicos, lo cual brinda un mayor beneficio ambiental a la Ciudad de México.

Durante el primer semestre del 2015 participaron en el programa de autorregulación más de 6,500 unidades pertenecientes a 27 empresas mercantiles y 14 rutas de transporte público.

Cuadro 10

Principales modificaciones al Programa de Autorregulación Ambiental de Unidades a Diésel

Programa de mantenimiento vehicular preventivo y medición trimestral de las unidades a diésel	Programa de renovación vehicular con tecnologías de alta eficiencia de control de emisiones de partículas.	Programa de instalación de sistemas de control de emisiones.
Para el cumplimiento del límite de opacidad (parámetro de medición de intensidad de humo) 52% por debajo del límite actual de la norma NOM-045-SEMAR-NAT-2006 (1.2 m-1).	Como EURO VI y EPA 2010.	Como convertidores catalíticos de oxidación y filtros de partículas para reducir emisiones de partículas.

Durante el primer semestre del 2015 participaron en el programa de autorregulación más de 6,500 unidades pertenecientes a 27 empresas mercantiles y 14 rutas de transporte público de pasajeros. Entre 2001 y 2012 el programa se mantuvo en un promedio de 4,600 unidades, mientras que en la presente administración (2013 a mayo

de 2015), el programa ha incorporado más de 1,800 unidades, lo que representa un crecimiento de más de 40%. Así, se pasó de 4,702 en 2012 a 6,540 unidades en 2015, y se han instalado 57 convertidores catalíticos de oxidación, dispositivos que mostraron una reducción de partículas de 42%.

Programas Especiales de Medición de Emisiones de Fuentes Móviles

El Sensor Remoto (RSD, por sus siglas en inglés) es un equipo que permite medir en poco tiempo datos de los contaminantes que miles de vehículos emiten a través del tubo de escape, cuando están en circulación. De esta manera es posible la detección de las fuentes móviles mayormente contaminantes en condiciones reales de operación y de carga sin detener el vehículo.

Este método de evaluación permite conocer las emisiones de empresas, gobierno, particulares, taxis y unidades de carga, entre otros, y compararlos para poder establecer y evaluar los programas y medidas ambientales del sector trans-

porte, como los programas de *Verificación Vehicular* y el *Hoy No Circula*. Asimismo, permite obtener indicadores sobre la operatividad y eficiencia de las distintas acciones ambientales que se desarrollan en la ciudad.

Cuadro 11

Campaña de monitoreo vehicular con Sensor Remoto

+ 80,000 mediciones

Del 2 de marzo al 13 de mayo de 2015

Ocho puntos en la Ciudad de México y siete en el Estado de México.

Los datos obtenidos serán analizados a fin de obtener los factores de emisión de los vehículos en relación con la entidad, año, modelo y tipo de servicio de los vehículos que circulan en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. En el cuarto trimestre del 2015 se elaborarán estadísticas de distribución de vehículos por entidad, servicio, tipo de emisiones y punto de medición.

Monitoreo de Carbono Negro

Como parte de las actividades llevadas a cabo para el monitoreo de carbono negro, durante 2015 se realizaron mediciones piloto de este contaminante, y a partir del segundo semestre inició formalmente el monitoreo continuo en varios puntos. Los resultados obtenidos durante la campaña piloto indicaron que la concentración de carbono negro contribuye con 10-15% de la masa total de partículas en el norte de la Ciudad.

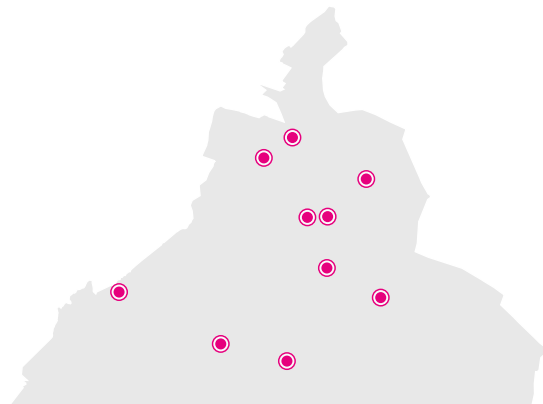
Monitoreo de Ruido Ambiental

El ruido ambiental es la contaminación acústica en exteriores provocada por el transporte, la industria y las actividades recreativas. El ruido se describe como sonido no deseado, y se encuentra presente de alguna forma en todas las áreas de la actividad humana.

Los efectos en la salud humana de la exposición al ruido ambiental pueden variar desde molestias leves, como falta de concentración y trastornos en el sueño, hasta problemas fisiológicos, psicológicos o emocionales.

En 2015 se integró al SIMAT la red para el monitoreo de ruido ambiental en la Ciudad de México, que es la primera en el país. Ésta se conformó inicialmente con 10 sitios para el monitoreo continuo, y antes de que concluya 2015 tendrá un total de 25.

Mapa 2
Sitios para el monitoreo de ruido ambiental en la Ciudad de México



La red cuenta con sensores de tecnología de punta para el monitoreo de ruido ambiental que permiten generar información sobre la intensidad del ruido en términos de la percepción auditiva humana. Este proyecto fue el resultado de la colaboración de investigadores de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco (UAM-A), el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y el Sistema de Monitoreo Atmosférico. La información sobre el monitoreo del ruido ambiental está disponible en el sitio web www.sedema.df.gob.mx.

Campañas Especiales de Monitoreo

En 2015 continuaron con éxito las campañas para el monitoreo de precursores de ozono. A finales de 2015 se llevará a cabo nuevamente la campaña AERAS, para la caracterización de aerosoles. Este programa fue diseñado para generar datos sobre la composición de los aerosoles y los hidrocarburos precursores de ozono, con el propósito de actualizar la evidencia científica sobre estos compuestos y generar evidencia objetiva que permita identificar las principales fuentes de estos contaminantes.

La meta es contar con evidencia sólida que permita el diseño de políticas efectivas para la reducción de los contaminantes que provocan el deterioro de la calidad del aire en la Ciudad.

Estos proyectos son únicos en su tipo en el país y con ellos se busca impulsar la gestión ambiental a partir de la evidencia objetiva, tomando en

consideración la complejidad de los fenómenos atmosféricos que intervienen en la contaminación de la atmósfera.

Programa de Uso de Combustibles y Tecnologías Alternas en Vehículos Automotores

Del primero de enero al 27 de mayo de 2015 se registraron 243 vehículos que utilizan GLP y 24 que emplean GNC. Se prevé que en todo el año la cifra llegue a 800 unidades impulsadas por GLP y 80 por GNC.

Cuadro 12
Reducción de emisiones

CONTAMINANTE	VEHÍCULOS GAS LP	VEHÍCULOS GNC
Emisiones de hidrocarburos HC	90%	42%
Monóxido de carbono CO	92%	65%
Óxidos de nitrógeno NO _x	82%	76%

El empleo de este combustible en automotores presenta un potencial de formación de ozono 96% menor que el de sus similares a gasolina.

Norma Ambiental NADF-011-AMBT-2013

El 26 de enero de 2015 se publicó en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México, la norma NADF-011-AMBT-2013, que establece los límites máximos permisibles de emisiones de COV en fuentes fijas de jurisdicción de la Ciudad de México que utilizan solventes orgánicos o productos que los contienen.

La actualización contempló la descripción del método de medición en fuente del procedimiento para realizar el balance de materiales y de la documentación necesaria para sustentar

los reportes de emisiones. Además, incluye a los COV exentos. Con esta publicación se deroga la norma emitida en 2008.



Capítulo 5



Nuestra calidad de vida está vinculada con la calidad del espacio público donde nos movemos, donde llevamos a cabo diversas actividades y, por supuesto, con la calidad y cantidad de áreas verdes que disponemos.

Infraestructura Urbana Verde

Para avanzar en la creación de áreas verdes se continuaron las acciones para recuperar espacios públicos y crear otros nuevos, concebidos a la luz de un nuevo concepto, en el cual se integran los beneficios ambientales de las áreas verdes urbanas para mejorar la seguridad desde una perspectiva ambiental, además de mejorar la calidad de vida en la ciudad.



Áreas de Valor Ambiental

El objetivo de las Áreas de Valor Ambiental (AVA's) es la protección y conservación de los espacios verdes urbanos, que tienen un alto valor por los servicios ambientales que aportan.

La Dirección de Manejo y Regulación de Áreas Verdes Urbanas, a quien corresponde esta responsabilidad, logró los siguientes avances en este ámbito: En lo referente a las AVA's que tienen categoría de barranca, se difundió una campaña de radio, en coordinación con la delegación Cuajimalpa de Morelos, con la finalidad de disminuir la cantidad de crear conciencia sobre el daño ambiental que se causa con la práctica de arrojar residuos sólidos a las barrancas, crear conciencia sobre los riesgos a que se enfrentan quienes se establecen en asentamientos irregulares, así como promover el cuidado de la flora y la fauna de la zona.

Se impartió a diversas áreas administrativas de esa delegación el curso *Manejo Integral de Residuos Sólidos: Un compromiso de todos*, enfocado en las actividades de mejoramiento ambiental que contempla el Programa de Manejo de las AVA's en esa demarcación.

Se dio respuesta a más de 300 solicitudes de información de diversas dependencias del Gobierno de la Ciudad de México, así como de Comités Vecinales, Asociaciones Civiles y particulares, referente a los decretos, programas de manejo, afectaciones y problemática de las diferentes AVA's. Asimismo, se integró a las AVA's al *Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2014 - 2020* a fin de sumar esfuerzos con dicha iniciativa.

En lo que respecta a la AVA's con categoría de Bosque Urbano, durante el periodo que abarca este informe concluyó el *Programa de Manejo del AVA Cerro de Zacatépetl*. Por otra parte, se gestionó ante la Federación financiamiento para realizar acciones en las AVA's Bosque de Nativitas y San Luis Tlaxialtelco. Se aprobó la asignación de 10 millones de pesos para este fin, lo que permitió llevar a cabo acciones de mantenimiento de las áreas verdes.

Cuadro 1
Mantenimiento de las áreas verdes

Poda y remate de césped	332,000 m ²
Poda de conformación de especies ornamentales y arbustivas	1,317 metros lineales
Limpieza de áreas jardinadas	313,138 m ²
Conformación de terreno sin vegetación	2,795 m ²
Saneario de árboles	77 individuos
Recolección de producto de la poda	327 m ³
Podas de bajo impacto	2,573
Recolección de residuos sólidos	420 m ³

Proyecto de para el mejoramiento, rehabilitación, restauración y mantenimiento de las AVA's con categoría de Bosque Urbano en los bosques de Nativitas y San Luis Tlaxialtemalco.

Presupuesto de \$10,000,000 de pesos

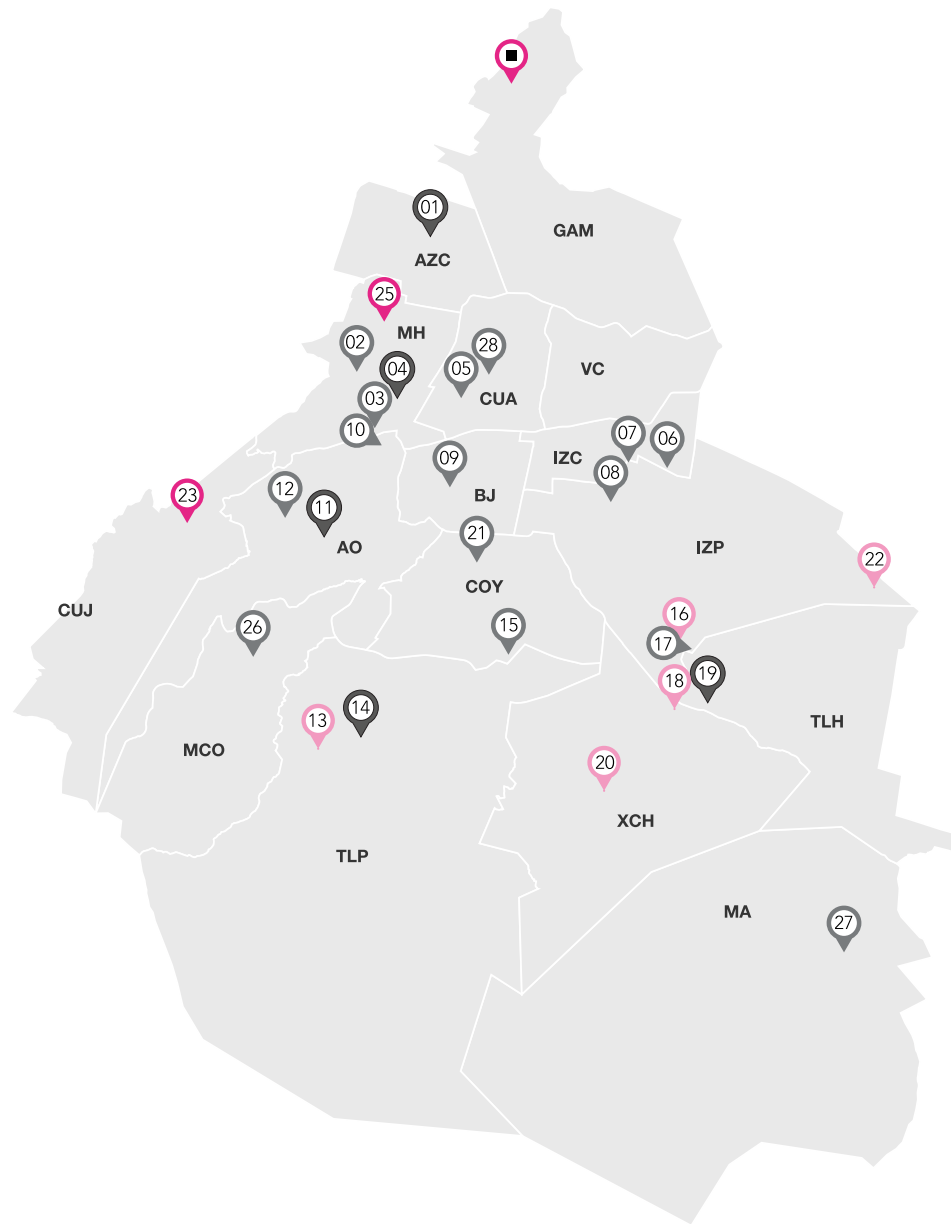


Naturación de azoteas

Durante el periodo que abarca el informe se logró naturar 12,806 metros cuadrados de azoteas verdes en inmuebles del GDF, que se suman a los 29,696 existentes, para totalizar 34,991 metros cuadrados de azoteas naturadas en la Ciudad de México.



Mapa 1
Azoteas verdes creadas en la Ciudad de México por año



2015

2014

2013

2007-2012

- 01 IEMS Azcapotzalco Melchor Ocampo**
Calle Rosario s/n, .
Col. Santa Catarina
Del. Azcapotzalco. C.P. 02250
- 02 Superama Horacio**
Av. Horacio 603, Polanco,
Del. Miguel Hidalgo,
Ciudad de México, D.F., México
- 03 Museo de Historia Natural**
Av. de Los Compositores,
Bosque de Chapultepec II
Del. Miguel Hidalgo. C. P. 11100
- 04 Jardín Botánico**
Bosque de Chapultepec I,
Del. Miguel Hidalgo,
Ciudad de México, D.F., México
- 05 Glorieta del Metro Insurgentes**
Metro Insurgentes,
Av Chapultepec, Juárez,
Del. Cuauhtémoc. C. P. 06600
- 06 IEMS Felipe Carrillo Puerto**
Calle Oriente 237 21,
Col. Agrícola Oriental
Del. Iztacalco. C.P.08500
- 07 Centro de Enseñanza Ambiental “Dr. Mario Molina”**
Eje 3 Sur (Vainilla) Puerta 9-A, Ex Ejidos de
La Magdalena Mixihuca,
Del. Iztacalco.
- 08 Plaza Central**
Av. Río Churubusco #1635,
Central de Abasto,
Del. Iztapalapa. C.P. 09040
- 09 Escuela Secundaria 5 de Mayo**
Av. Coyoacán, Del Valle,
Del. Benito Juárez.
C. P. 03100
- 10 Colegio Americano**
Sur 136 116, Las Américas,
Del. Álvaro Obregón,
C. P. 01120
- 11 Hospital “Enrique Cabrera”**
Av. Centenario #3170,
Exhacienda de Tarango,
Del. Álvaro Obregón. C. P. 01618
- 12 IEMS “General Lázaro Cárdenas del Río”**
Av. Jalapa Norte 120,
Col. Jalapa el Grande
Del. Álvaro Obregón. C.P. 01377
- 13 IEMS “Francisco J. Mujica”**
Yobain 105, Belvedere,
Del. Tlalpan. C. P. 14720
- 14 Hospital General “Ajusco Medio”**
Calle Encinos #41,
Miguel Hidalgo 4a. Sección,
Del. Tlalpan. C. P. 14250
- 15 IEMS “Ricardo Flores Magón”**
Calz. de Tlalpan 3463 y 3465,
Col. Viejo Ejido de Santa Úrsula
Del. Coyoacán. C.P. 04650
- 16 IEMS Iztapalapa “Benito Juárez”**
Calle Zacatlán esq. Cempazuchitl s/n,
Col. Pueblo San Lorenzo
Del. Iztapalapa. C.P. 09790
- 17 Hospital “Belisario Domínguez”**
Av. Tlahuac No. 4866,
San Lorenzo Tezonco,
Del. Iztapalapa. C. P. 09790
- 18 IEMS José María Morelos y Pavón**
Canal de Chalco esq. Piraña,
Col. Del Mar
Del. Tláhuac. C. P. 13270
- 19 Hospital General Tláhuac**
Av. La Turba 655,
Villa Centroamericana I,
Del. Tláhuac. C.P. 13250
- 20 IEMS Bernardino de Sahagún**
Carretera Nueva Xochimilco-Tulyehualco, 9745,
Col. Pueblo Santiago Tulyehualco
Del. Xochimilco. C.P. 16700
- 21 Centro de Educación Ambiental Yautlica**
Av.de las Torres s/n,
Ampliación Emiliano Zapata,
Del. Iztapalapa. C.P. 09638
- 22 Clínica Emiliano Zapata**
Cuco Sánchez, Ampliación Emiliano Zapata,
Iztapalapa,
Ciudad de México, D.F., México
- 23 IEMS “Josefa Ortiz de Domínguez”**
Carretera Federal México Toluca km 19.8,
Col. El Molinito
Del. Cuajimalpa. C.P. 05310
- 24 IEMS Cuauhtepc “Belisario Domínguez”**
La Corona,
Loma de La Palma,
C.P. 59002 Ciudad de México, D.F.
- 25 IEMS “Carmen Serdán”**
Calle Lago Ximilpa 88,
Argentina Antigua,
Del. Miguel Hidalgo. C.P. 11270
- 26 IEMS “Ignacio Manuel Altamirano”**
Av. San Jerónimo 2625,
Col. San Bernabé
Del. Magdalena Contreras. C.P. 10300
- 27 IEMS “Emiliano Zapata”**
Temixco, La Guadalupita,
Del. Milpa Alta. C. P. 12900
- 28 Cendi para trabajadores del metro**
Calle Delicias Número 67. Colonia Centro
Del. Cuauhtémoc, D.F., México



Cuadro 2
Beneficios de la naturación de azoteas

AMBIENTALES	SOCIALES	ECONÓMICOS
Regulación de temperatura y humedad en espacios naturados.	Reducción de ruido al interior.	Disminuye el uso de aire acondicionado.
Reducción del efecto isla de calor.	Mejora visual del entorno urbano.	Reduce mantenimiento al inmueble.
Recuperación de área verde.	Reducción del estrés.	Incrementa la plusvalía del inmueble.

Azoteas Verdes en inmuebles del GDF 2015

Presupuesto de \$12,000,000 de pesos

Imagen Urbana

Dentro del programa *Mejora de Imagen Urbana*, se dio atención al arbolado en vialidades como el Paseo de la Reforma, la Avenida Tláhuac y el Paseo de las Palmas, entre otras.

Cuadro 3
Acciones para mejorar la imagen urbana

PODAS	
1,519	
DERRIBOS	
1,667	Árboles secos o enfermos
PLANTACIONES	
250	Árboles
22,410	Plantas
DESTOCOCONADOS	
1,056	
MATERIAL VEGETAL TRITURADO	
268 m ²	

En el marco del convenio que se tiene con la CFE para retirar ramas y frondas que interfieren con líneas de energía eléctrica, se llevaron a cabo 21,153 podas.

En relación con el *Programa de Control y Manejo de Muérdago*, en lo que va del año se han ejecutado más de 3,000 acciones, entre podas y derribos del arbolado afectado, en las delegaciones Miguel Hidalgo, Venustiano Carranza y Cuauhtémoc.

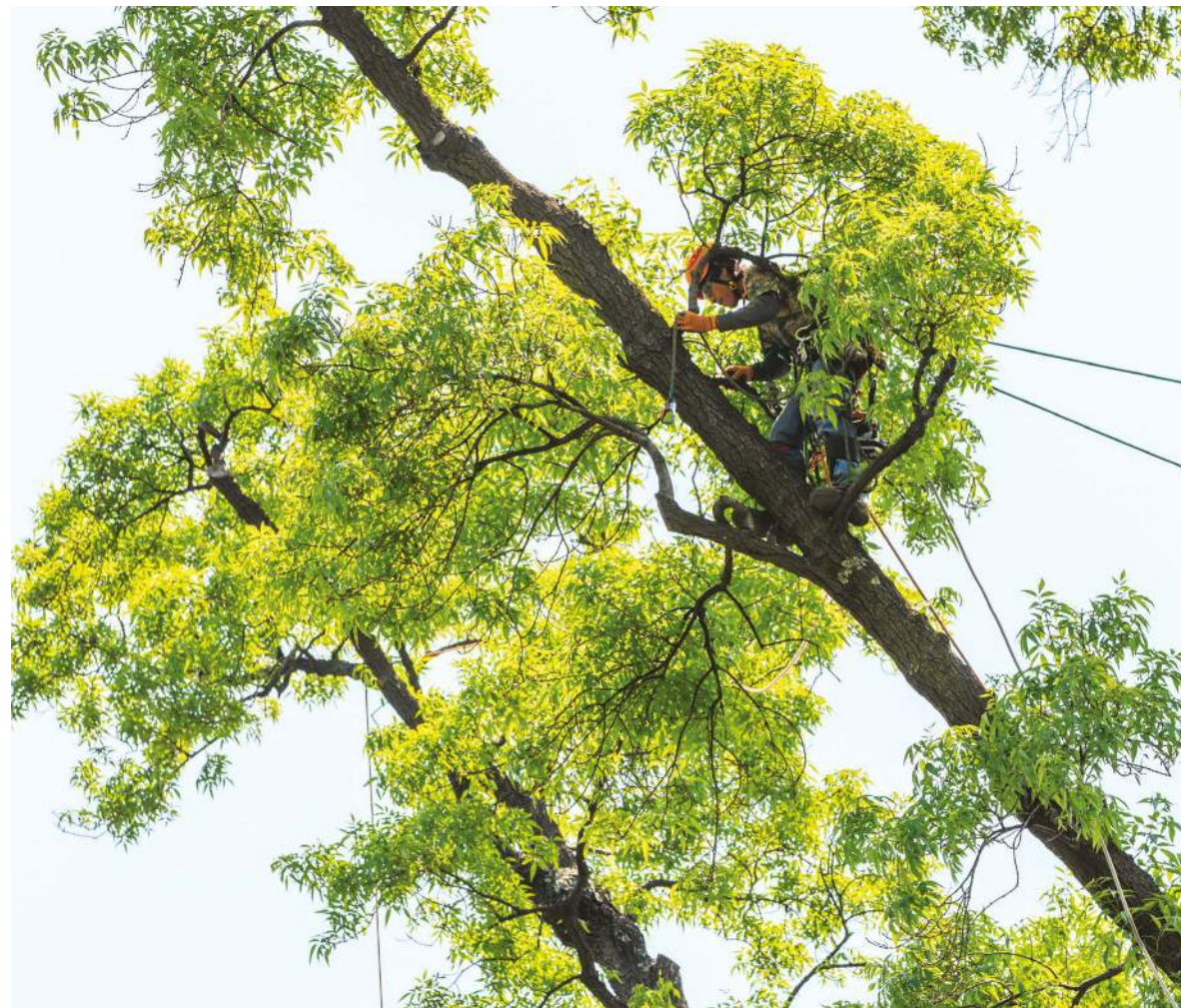


A través de la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México se llevan a cabo diversos programas encaminados a promover la conservación de áreas verdes con la participación de la ciudadanía. Entre éstos, destacan los de Incentivos Fiscales, que de acuerdo con la normatividad y la legislación vigentes entregó 496 constancias para la reducción del Impuesto Predial a contribuyentes de casas habitación que favorecen a la preservación de estas áreas.

Para las actividades desarrolladas en la operación de viveros, durante el periodo que abarca el informe se tuvo una producción de más de 164,000

árboles, arbustos y otras herbáceas. En cuanto al mantenimiento, se dio atención a más de un millón 193,000 grevileas, fresnos, truenos, ficus, ahuehetes, boj, cortinas, lirios persas, rosales y helechos, entre otras especies.

Parte de estas plantas son producidas en los viveros de la Sedema y se destinan a iniciativas de donación, tales como el programa *Árbol por Árbol*, en el cual se donaron más de 76,000 plantas de diversas especies que fueron entregadas a cambio de árboles de Navidad marchitos. De estos últimos, se logró un acopio de más de 93,000.



Esta administración continúa con la capacitación para la poda y el derribo de especies vegetales

por parte de particulares e instituciones dedicadas al manejo y mantenimiento de áreas verdes.



Cuadro 4
Cursos de capacitación

Capacitación para la poda y derribo, trasplante y restitución de árboles en la Ciudad de México, con base en la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-006-RNAT-2012	Revalidación y renovación de la acreditación de poda, derribo, trasplante y restitución	Acreditación de dictaminador técnico de arbolado urbano
25 Cursos 739 Asistentes	38 Cursos 1,121 Asistentes	2 Cursos 56 Asistentes

Sistema de Recolección Sustentable de Residuos Sólidos de los Bosques y Zoológicos

Con una inversión de 34 millones de pesos, los Bosques Urbanos y Zoológicos —entidades dependientes de la Sedema— se suman al mandato de hacer que sus activos ambientales sean ejemplo y testimonio del uso eficiente y ambientalmente responsable, así como del manejo de los recursos, de tal forma que puedan ser referentes para otras entidades de la misma Secretaría, de la comunidad de Bosques Urbanos y Zoológicos en México y del mundo.

Para avanzar en esta dirección, se implantó un Sistema de Recolección Sustentable de Residuos Sólidos, mediante el cual el mejoramiento

ambiental podrá tener un efecto demostrativo para los millones de visitantes que anualmente acuden a estos espacios.

Ciclovía en Suelo de Conservación

Con el fin de continuar fomentando el aprovechamiento sustentable y la participación de la comunidad en la preservación de los ecosistemas, se invirtieron 6 millones de pesos para rehabilitar los 28.9 kilómetros de la Ciclovía en Suelo de Conservación, incluidas sus ocho cicloestaciones.

Proyectos Especiales 2015

Saneamiento y Rehabilitación Integral en Camellones de la Línea 6 del Metrobús, en el marco de las acciones de compensación ambiental establecidas para las obras.

Incluyó trabajos de saneamiento de arbolado, plantación de nuevos árboles y plantas y equipamiento en los 68 camellones, en una superficie total de aproximadamente 20 kilómetros. El proyecto contempla el mejoramiento de la arquitectura del paisaje, la instalación de 68 bancas distribuidas en las estaciones, que incluyen bi-ciacionamientos, la plantación de mil 386 árboles y de muros verdes en todas las estaciones.

Rehabilitación de Áreas Verdes en la Ciudad Deportiva Magdalena Mixihuca

Mediante este proyecto se realizó el saneamiento forestal de este importante centro deportivo que históricamente ha carecido de un mantenimiento adecuado en sus instalaciones y áreas verdes, no obstante la gran afluencia de usuarios que tiene.

Mediante este proyecto se realizó el saneamiento forestal de una superficie aproximada de 5,679 metros cuadrados, el mejoramiento, equipamiento y colocación de mobiliario en áreas verdes, la instalación de alumbrado solar en las pla-

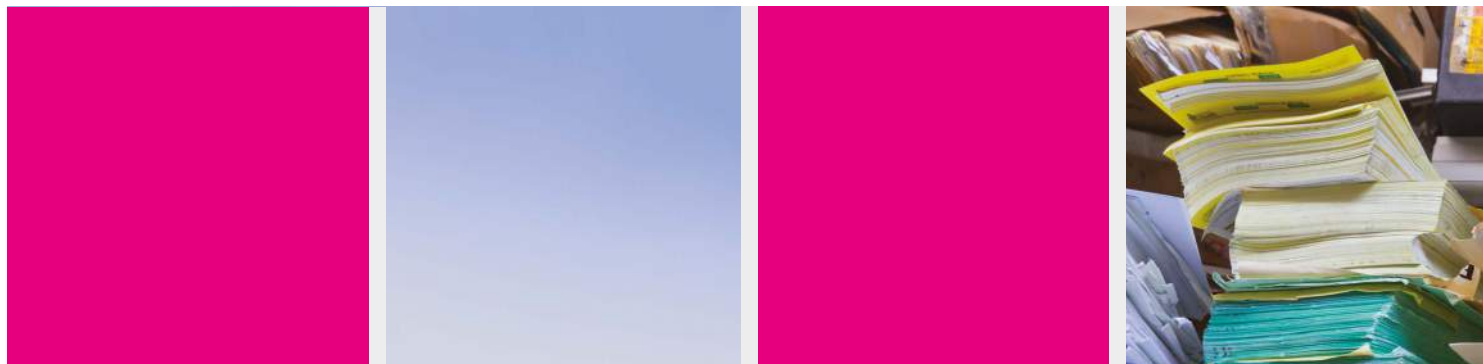
zas y espacios prioritarios para servicios ambientales y la adquisición del equipo necesario para su mantenimiento. Adicionalmente se presentará un proyecto de arquitectura del paisaje para el rediseño de áreas verdes.

Desnivel Mixcoac – Insurgentes



Esta obra ayudará a reducir el tiempo de traslado desde Avenida Revolución hasta el Aeropuerto y permitirá abatir 44% de las emisiones de bióxido de carbono al aumentar la velocidad promedio de traslado de 17 a 70 kilómetros por hora.

Se contempla la plantación de mil árboles con una altura promedio de seis metros y la regeneración de 14,943 metros cuadrados de áreas verdes. Se concluyó la primera etapa de plantación de más de 300 árboles en colaboración con los vecinos de la zona. Con quienes se definieron conjuntamente los sitios de plantación para más de 300 árboles en las colonias ubicadas dentro del área de influencia del proyecto.



Capítulo 6



Una ciudad sostenible no depende solamente de su riqueza natural, sino de la buena planeación. En la Ciudad de México se han impulsado importantes labores encaminadas a la sustentabilidad para presentes y futuras generaciones.

Programas Ambientales

Se han desarrollado políticas públicas que conllevan a una planeación adecuada para el aprovechamiento integral y eficiente de los recursos, iniciando un nuevo ciclo que nos lleve a ser una ciudad sustentable, competitiva e inclusiva.

Transitamos hacia un nuevo modelo urbano que busca mejorar la calidad de vida para las y los capitalinos.

Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC-DF)

En materia del derecho a un medio ambiente sano, consagrado en el Programa de Derechos Humanos de la Ciudad de México, y en consonancia con los compromisos adquiridos en el marco de convenios internacionales, se integró el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC-DF) con los datos proporcionados por 2,650 establecimientos industriales, comerciales y de servicios a través de la Licencia Ambiental Única para la Ciudad de México (LAUDF).

La información para la publicación del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes corresponde a los años 2012 y 2013, y permite dar seguimiento al uso, emisiones y transferencias de 65 sustancias peligrosas para el ambiente y la salud, generados por las actividades de los establecimientos citados. Asimismo, se pretenden desarrollar políticas públicas para promover

la utilización de materias primas menos dañinas al ambiente y a la salud, realizar mejoras tecnológicas y cancelar el uso de sustancias prohibidas o reducir las restringidas en la Ciudad de México. Dicha información fue transferida a la SEMARNAT, para que a su vez integre el registro nacional de emisiones y transferencia de contaminantes.

Cuadro 1
Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes

2012-2013	2,650 Establecimientos industriales, comerciales y de servicios.
	65 Seguimientos a emisión de sustancias peligrosas para el ambiente.

Planes de Manejo de Residuos

Del 15 de septiembre del 2014 al 30 de junio de 2015 se han autorizado 20 planes de residuos de manejo especial. Esto implica el aprovechamiento de los materiales reciclables y la obtención de un beneficio económico, ambiental y social que se traducirá en una menor explotación de los recursos naturales.

Cuadro 2
Planes de manejo de residuos autorizados

2014-2015	44 Autorizaciones	→	22 de generadores	22 de recolectores				
RESIDUOS REPORTADOS								
 Metales 190,811 kg	 PET 3,573 kg	 Cartón 786,987 kg	 Papel 1,021,722 kg	 Tóner 182,668 kg	 Residuos tecnológicos 583,516 kg	 Neumáticos 26,833 kg	 Aceite vegetal 1,003,869 litros	 Residuos orgánicos 266,310 kg



La SEDEMA promueve la formulación de los planes de manejo para generadores de residuos de manejo especial no sujetos a la Licencia Ambiental Única para la Ciudad de México, mismos que someten los residuos a un tratamiento adecuado para incorporarlos como materias primas en la industria de la transformación.

En este marco, se elaboraron los lineamientos generales y mecanismos aplicables al procedimiento de autorización y registro de los establecimientos mercantiles y de servicios relacionados

con recolección, manejo, tratamiento, reutilización, reciclaje y disposición final de los residuos sólidos, el cual será obligatorio para las personas físicas y morales titulares de establecimientos mercantiles, de servicios y/o de unidades de transporte, que se ubiquen o transiten dentro de la jurisdicción territorial de la Ciudad de México. Lo anterior, a fin de tener registro desde el sitio en que se generan hasta su destino final. Con ello se busca dar certeza jurídica y operativa a esta atribución de la SEDEMA que inició el 8 de septiembre de 2014.

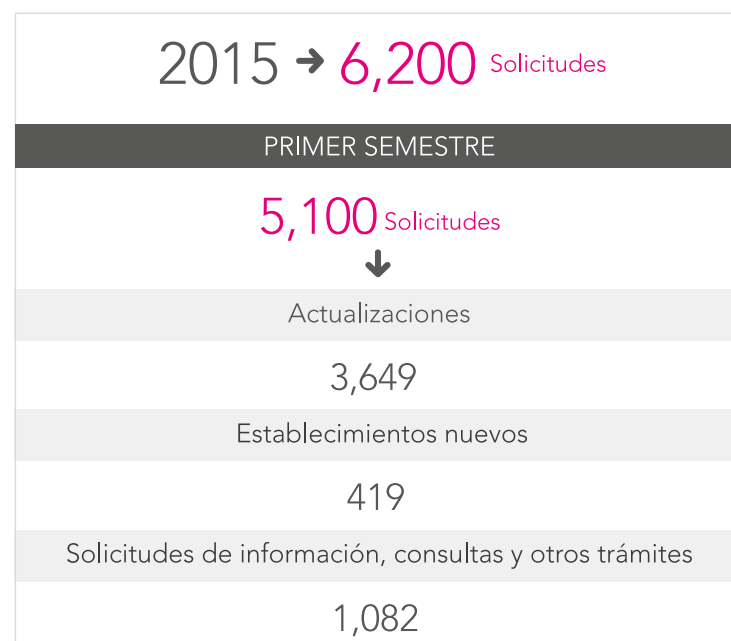
Licencia Ambiental Única para la Ciudad de México (LAUDF)

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, aguas residuales, residuos sólidos, ruido, vibraciones y al registro de emisiones y transferencia de contaminantes, como se establece en la Ley Ambiental de Protección a la Tierra de la Ciudad de México.

Se redujo a la mitad el tiempo de respuesta, al pasar de 80 a 40 días hábiles, en promedio. Asimismo, con el propósito de fortalecer la confiabilidad de los datos ambientales recibidos y mejorar la integración de las solicitudes y actualizaciones de LAUDF, se brindaron más de 9,000 asesorías personalizadas en la Ventanilla Única.

De 2004 a la fecha se ha incrementado en 200% el número de establecimientos regulados mediante la Licencia Ambiental Única para la Ciudad de México. Éstos pasaron de 2,348 a más de 7,000, lo que refleja el fortalecimiento de la regulación ambiental dirigida a fuentes fijas durante la presente administración.

Cuadro 3
Solicitudes LAUDF



Inventario de Residuos Sólidos

En diciembre de 2014 se publicó el Inventario de Residuos Sólidos 2013, documento que analiza la situación de los residuos sólidos, los instrumentos de gestión existentes y su influencia en el desarrollo de la Ciudad de México, con lo que coadyuva a determinar la adecuada gestión integral de los mismos.

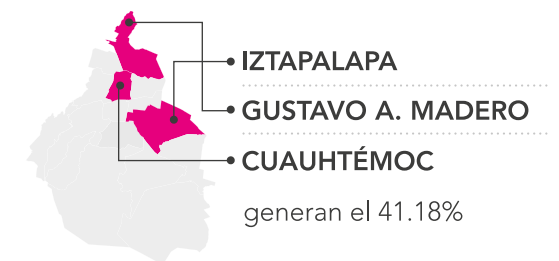
Este documento incluye información estadística en materia ambiental que sirve de insumo para crear mecanismos y estrategias adecuadas para la ejecución de políticas públicas. Este inventario se elaboró con información proporcionada por la Secretaría de Obras y Servicios y las 16 delegaciones de la Ciudad de México.

Este documento se actualiza anualmente a fin de identificar las fortalezas y debilidades del manejo de residuos en la Ciudad de México, basado en el marco normativo, la infraestructura y la participación ciudadana y gubernamental.

Por otra parte, se actualizó y evaluó el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2015-2020, que respalda la iniciativa Basura Cero. En éste se definen lineamientos, objetivos y metas del manejo de residuos sólidos y la prestación del servicio de limpia.

Cuadro 4
Inventario de Residuos Sólidos 2013

12,816 toneladas
de residuos se generan por día.



1.3 kg producción per cápita*

2012 → Reducción del 7%

Estadística que está condicionada a los hábitos de consumo, factores socioeconómicos, incremento de los servicios y el comercio.

Programa de Contenerización en la Ciudad de México

Se puso en marcha el Programa de Contenerización, que tuvo como objetivo fortalecer la infraestructura sanitaria de la Ciudad a través del establecimiento de un sistema de contenedores que permite incrementar la captación de la *basura de bolsillo*.



Programa de Contenerización en la Ciudad de México

Presupuesto de \$43,842,432.00 de pesos

Sistema de Información y Documentación Ambiental

Para evaluar y dar seguimiento a los proyectos y programas que se llevan a cabo, la SEDEMA implementó la prueba piloto de una herramienta digital que integra recursos visuales, gráficos y estadísticos.

Se trata del *Sistema de Información y Documentación Ambiental*, método de consulta que facilita el acceso a la información de las unidades que componen la secretaría.

A través del Sistema de Información Geográfica, el Sistema de Información y Documentación Ambiental albergó 60 temas cartográficos referentes al Suelo de Conservación de la Ciudad de

México. Asimismo, concentró en su Banco de Imágenes más de 6,000 fotografías de eventos y proyectos que ha realizado la secretaría y dos Bancos de Estudios y Seguimiento de Proyectos que permiten evaluar el cumplimiento del *Programa Sectorial VIII*, en sus aspectos ambiental y de sustentabilidad, el *Programa Institucional* y el registro de los programas y proyectos financiados por el Fondo Ambiental Público.

Cuadro 5
Contenerización en la Ciudad de México

6,096	Contenedores	16	Delegaciones
Este proyecto se implementó conjuntamente con la SEMARNAT			

Por otra parte, considerando la cantidad de residuos que se generan en la Central de Abastos, que ascienden a 586 toneladas diarias, se puso en marcha el Sistema de Recolección Sustentable de Residuos Sólidos en la Central de Abastos de la Ciudad de México, para el cual se entregaron 3 camiones recolectores y 36 contenedores, a fin de lograr una recolección eficiente.

Sistema de Recolección Sustentable de Residuos Sólidos en la Central de Abastos

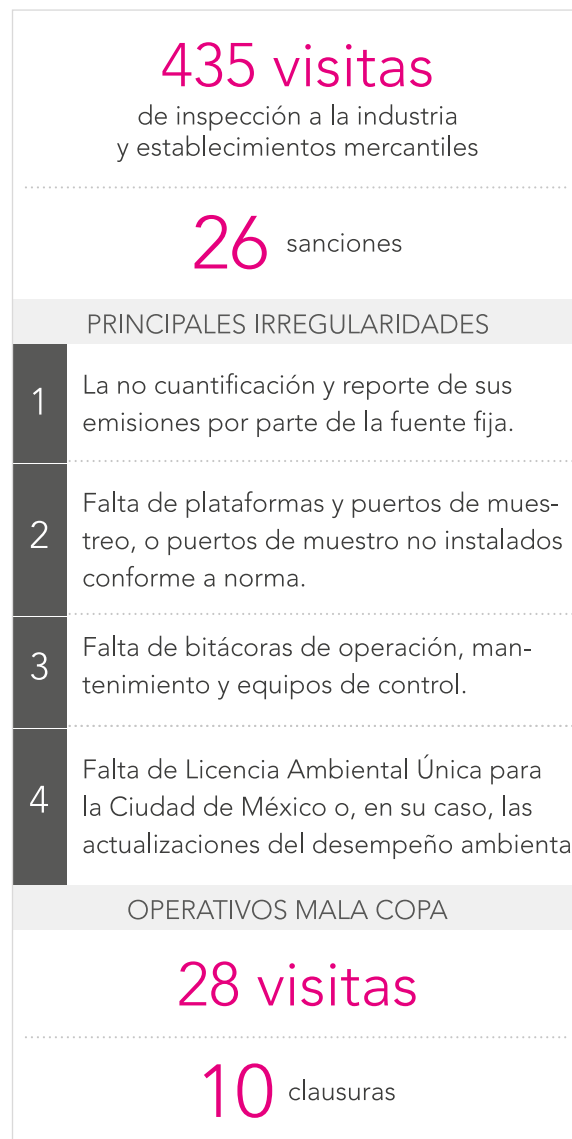
Presupuesto de \$25,728,800.00 de pesos

Inspección y Vigilancia del Suelo Urbano en la Industria y en Servicios

Para prevenir y controlar las emisiones de contaminantes a la atmósfera provenientes de las actividades comerciales e industriales que se llevan a cabo en la Ciudad de México, se ha implementado el programa de inspección y vigilancia denominado Programa de Reducción de Partículas y Compuestos Orgánicos Volátiles en Jurisdicción del Distrito Federal, con la finalidad que los propietarios de estos establecimientos cumplan con las obligaciones ambientales vigentes en materia ambiental.



Cuadro 6
Inspección y vigilancia en Suelo Urbano



Las visitas de inspección realizadas involucran el muestreo y/o medición de parámetros físicos y químicos para determinar la emisión o concentración de contaminantes a la atmósfera, tales como gases de combustión, óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles.

De acuerdo con las anomalías detectadas, en su caso, y como resultado del procedimiento instaurado, las fuentes fijas procedieron a controlar y conducir sus emisiones. Es importante destacar que en el caso de la instalación de puertos de muestreo y equipos de control, así como para la realización de los estudios de emisiones estuvo presente personal técnico de los laboratorios acreditados y supervisados por personal de esta secretaría.

Aunado a lo anterior, se continúa con los operativos de fin de semana denominados *Mala Copa*, que se realizan en establecimientos mercantiles y de servicios.

Durante el periodo que abarca el informe se llevaron a cabo 28 visitas de inspección, 10 de las cuales concluyeron con la clausura de los establecimientos por violaciones a la normatividad vigente en materia ambiental, en aspectos como rebasar el nivel de ruido permitido y carecer de Licencia Ambiental Única, entre otros. Asimismo, se emitió un apercibimiento y se impusieron cinco multas.

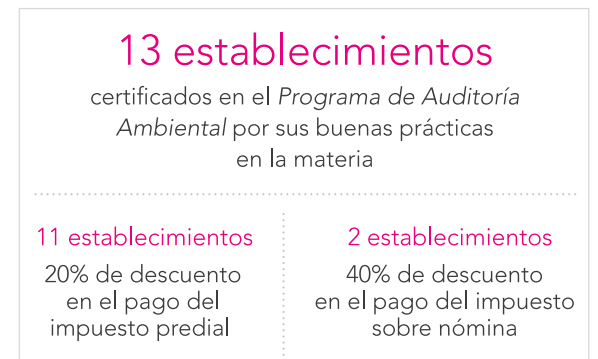
En lo que respecta a la participación ciudadana en materia de vigilancia ambiental, se atendieron de manera oportuna 619 denuncias. Como consecuencia de las indagaciones, se realizaron 195 estudios por emisiones de ruido y se impusieron 90 sanciones por un monto total de 1 millón 800 mil pesos.

Incentivos Fiscales

Al 30 de junio de 2015 se han expedido 125 constancias relativas al artículo 130 fracción III numeral 2 del Código Fiscal de la Ciudad de México, a través de las cuales se otorgó un 30% de descuento en el pago del impuesto predial a las construcciones que ocupan menos de 10% de la superficie total del terreno, lo que ha permitido conservar dos millones 99,826 m² de áreas verdes.

Es importante destacar que se realizaron gestiones ante la Procuraduría Fiscal de la Secretaría de Finanzas para otorgar dos incentivos fiscales (nómina e impuesto predial) durante un mismo año al mismo sujeto fiscal. Como resultado de ello, el sujeto fiscal podrá obtener la reducción por concepto de Nómina e Impuesto Predial, sin que ello implique una acumulación de beneficios. Este logro permitirá que los establecimientos y edificaciones mejoren su desempeño ambiental.

Cuadro 7
Incentivos fiscales relativos al artículo 277 del Código Fiscal de la Ciudad de México



Programa de Auditoría Ambiental en la Ciudad de México

El Programa de Auditoría Ambiental en la Ciudad de México es una iniciativa vanguardista, innovadora, y única en su tipo en el país. Fomenta la realización de auditorías ambientales y la aplicación de criterios de sustentabilidad en materia de energía, agua, movilidad, residuos sólidos, calidad de vida y responsabilidad social e impacto ambiental, para promover entre las empresas, edificaciones y establecimientos industriales y mercantiles, la obtención de un certificado de desempeño ambiental superior al exigido por la normatividad vigente.

El Programa de Auditoría Ambiental en la Ciudad de México tiene como fin de promover procesos de auditoría que den como resultado empresas más competitivas y plenamente integradas al plan de desarrollo sustentable del Go-

bierno de la Ciudad de México. Asimismo, con el objetivo de darle certeza jurídica y operativa al Programa de Auditoría Ambiental, se elaboraron los siguientes documentos:

Cuadro 8
Documentos elaborados para el Programa de Auditoría Ambiental

1	Acuerdo por el que se crea el comité de evaluación y aprobación de peritos y auditores ambientales de la Ciudad de México.	2	Aviso por el que se dan a conocer los lineamientos que establecen los mecanismos de operación y funcionamiento del comité de evaluación y aprobación de peritos y auditores ambientales de la Ciudad de México.
3	Aviso por el que se dan a conocer los lineamientos que establecen los requisitos y criterios que deberán regir el procedimiento de evaluación y aprobación de aspirantes a auditores y peritos ambientales en materia de auditoría ambiental de competencia local.	4	Aviso por el que se dan a conocer los lineamientos que establecen los criterios y mecanismos para otorgar certificados ambientales de acuerdo al nivel de cumplimiento ambiental como resultado de una auditoría ambiental de competencia local.
5	Aviso por el que se da a conocer el padrón de peritos y auditores ambientales de la Ciudad de México en materia de auditoría ambiental.	6	Aviso por el que se dan a conocer las reglas de carácter general que regirán a los peritos y auditores ambientales de la Secretaría del Medio Ambiente.
7	Aviso por el que se dan a conocer los lineamientos aplicables para la entrega de incentivos fiscales.	8	Aviso por el que se dan a conocer los lineamientos para la realización de auditorías ambientales.

El Programa de Auditoría Ambiental cuenta con dos esquemas de certificación: Empresa Verde y Edificación Sustentable.

Cuadro 9
Procesos del Programa de Auditoría Ambiental

424 Procesos vigentes	39 Obtuvieron su certificado.	385 En vías de certificación y podrán recibir los incentivos fiscales.
------------------------------	--------------------------------------	---

La suma total de empresas participantes en proceso de auditoría ambiental vigente es de 662, de las cuales 69 obtuvieron su certificado y 593 tienen procesos vigentes.

Entre los beneficios ambientales anuales asociados a este programa destacan la reducción en el consumo de agua por 160 mil m³, equivalente al consumo de mil 370 habitantes, la reducción en el consumo eléctrico de 115 millones de kilova-

tios por hora, equivalentes a 51 días de consumo de la Red del Metro de la Ciudad de México. Asimismo, se evitó la emisión de 40,000 toneladas de carbono equivalente lo que generan 11 mil 681 autos en un año al recorrer 20,000 km cada uno. Asimismo, se evitó la generación de 450 toneladas de residuos sólidos, equivalentes a lo que desechan anualmente 881 habitantes de la Ciudad de México.

Normatividad Ambiental

Con el objeto de fortalecer el marco normativo ambiental que rige en la Ciudad de México, se publicaron las actualizaciones de las siguientes normas:

Cuadro 10
Normas actualizadas

NADF-005-AMBT-2013	Relativa al control de las emisiones sonoras. Se ajustaron los límites de ruido en la fuente generadora y de los puntos de recepción de este tipo de emisiones en los casos de denuncia y se establecieron métodos precisos de medición.
NADF-011-AMBT-2013	Contribuye a la reducción de emisiones de compuestos orgánicos volátiles precursores de ozono. Se definió de manera precisa el método para medir estos contaminantes y las formas de estimar las emisiones generadas.

Cuadro 11
Normas emitidas

NADF-024-AMBT-2013	Para fortalecer el manejo adecuado de los residuos en la Ciudad.
	Promueve la separación selectiva de los residuos, pone énfasis en la separación de los residuos valorizables, favorece su reciclaje y establece mejoras en el manejo y gestión de residuos sólidos urbanos.

Cuadro 12
Proyectos de modificación de la Norma Ambiental

PROY-NADF-001-RNAT-2015	Fomenta la creación de áreas verdes y promueve el cuidado del arbolado urbano.
	El énfasis otorgado en la modificación a esta norma es exigir mejor calidad de los árboles de restitución en casos de derribo, aumentar el valor de los árboles a restituir, así como definir un valor de la superficie del suelo en el caso de su pérdida por urbanización.
PROY-NADF-010-AMBT-2014	Garantiza la recuperación de vapores de hidrocarburos precursores de ozono en las estaciones de servicio (gasolineras).
	Para finales de 2015 se proyecta aumentar la eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores a 90%. Lo anterior ha significado un esfuerzo importante de la autoridad para coordinar los esfuerzos de modernización de estos sistemas en las 355 estaciones de servicio que funcionan en la ciudad.

Cuadro 13
Proyecto para la creación de una nueva norma ambiental

PROY-NADF-025-AMBT-2014	Fomentará el bienestar y cuidado de animales de compañía y de servicio.
	En este ordenamiento se especifican los criterios y condiciones de venta, así como las características de los espacios de exhibición, el servicio médico veterinario obligatorio y la acreditación de la legal procedencia de dichos animales.

Estos proyectos se presentaron para su aprobación ante el Comité de Normalización de la Ciudad de México, y se realizó la consulta pública para su posterior publicación en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México, en un marco de transparencia y con la participación social.

Padrón de Laboratorios Ambientales (PADLA)

A fin de asegurar la calidad de los informes que la SEDEMA recibe a través de sus instrumentos de regulación, se conformó el Padrón de Laboratorios Ambientales de la Ciudad de México (PADLA), con el propósito de evaluar la correcta aplicación de la normatividad ambiental vigente.



Cuadro 14
Laboratorios

50	
Laboratorios ambientales autorizados para el muestreo y análisis	
Descargas de aguas residuales	31
Emisiones a la atmósfera	28
Eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores	3
Emisiones sonoras	15
Vibraciones mecánicas	7
Calidad de la composta	1

El total de laboratorios registrados no es igual a la suma de los registros por rubro. Un laboratorio puede estar autorizado en una o más materias ambientales.

A través de la evaluación del impacto ambiental y riesgo como instrumento de la política ambiental, se determinan las medidas obligatorias de prevención, mitigación y compensación ambiental en la construcción y operación de los desarrollos habitacionales, de obra pública, comerciales y de servicios, para garantizar la preservación de las áreas verdes y el arbolado. Durante esta administración se evaluaron 5,668 proyectos y se emitió el mismo número de resolutivos.

Durante el periodo comprendido entre el 17 de septiembre de 2014 y el 17 de septiembre del 2015 se establecieron compensaciones para la creación de 197,542 m² de áreas verdes, 36,315 m² de naturación de azoteas; así como la plantación de 971 individuos arbóreos en suelo urbano y 111,639 individuos arbóreos en Suelo de Conservación. La proyección de cumplimiento de estos compromisos es de dos años promedio, salvo las del suelo rural que concluyeron este año.

Durante esta administración se ha impulsado el desarrollo sustentable de la Ciudad a través de la promoción de servicios ambientales, basándose en cuatro criterios para la evaluación del impacto ambiental: movilidad, eficiencia energética, ahorro de agua y establecimiento de áreas verdes.

En lo referente a los proyectos comerciales y de servicios, se promovió el programa *Autos Compartidos*, al que se destinaron 1,598 cajones de estacionamiento. Asimismo, se destinó 5% de la superficie total para estacionamientos autorizados a la colocación de biciestacionamientos. En total, a estos proyectos se destinó una superficie de 29,000 m².

En materia de ahorro de agua, se establecieron como medidas de mitigación y compensación la instalación de 213 plantas de tratamiento de aguas residuales, así como sistemas de captación

de agua pluvial en proyectos de desarrollo habitacional, oficinas y servicios, a fin de promover su reutilización en riego y dar cumplimiento a las normas de descargas al sistema de drenaje.

En el tema energético, destaca la instalación de celdas fotovoltaicas para la iluminación, principalmente de áreas comunes, en 236 proyectos de desarrollo inmobiliario y servicios e industria. Asimismo, se fomentó el uso de focos ahorradores y LED.

Asimismo, se implementaron las técnicas de revisión de proyectos mediante el uso de sistemas de información geográfica y la ingeniería geomática. A la fecha se han revisado 2,150 proyectos de desarrollo urbano. Con esto se garantizó la conservación y ampliación de las superficies destinadas a *Áreas Naturales Protegidas*, *Áreas de Valor Ambiental* y *Espacios Abiertos*.

Simplificación Administrativa

Es importante destacar el trabajo de simplificación que significó reducir el número de formatos de solicitud de trámites de impacto ambiental de siete a sólo tres; asimismo, con la finalidad de agilizar la recepción de trámites y mejorar el tiempo de respuesta, se redujo la cantidad de requisitos legales y técnicos de 30 a 22.

Declaratoria de Cumplimiento Ambiental en línea

En el marco de su compromiso con la transparencia y la simplificación de trámites, durante esta administración la SEDEMA ha impulsado el diseño y puesta en marcha de un sistema de gestión en línea para la presentación de las Declaratorias de Cumplimiento Ambiental, lo cual permitirá otorgar una cita y atender —en 30 minutos cada una— las cerca de 1,800 Declaratorias de Cumplimiento Ambiental que se reciben anualmente.

Programa Sectorial VIII: Ambiental y de Sustentabilidad

El Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018 establece el desarrollo sustentable como eje estratégico para consolidar una ciudad verde.

El Programa Sectorial VIII: Ambiental y de Sustentabilidad es el instrumento de planeación diseñado para este propósito. En esta instancia participan 10 instituciones de gobierno, las cuales asumen responsabilidades en el materia de Suelo de Conservación; calidad del aire y cambio climático; abastecimiento y calidad del agua y manejo de residuos sólidos.

En este ámbito, se establecieron 82 políticas públicas integrales encaminadas a reducir los impactos de las actividades cotidianas en el medio ambiente, así como a vigilar el uso adecuado de los recursos públicos para lograr un desarrollo sustentable. Para dar seguimiento puntual a estos aspectos, se elaboran 41 indicadores.



Programa Institucional

Como parte de la política ambiental inclusiva que promueve, la SEDEMA creó el *Programa Institucional 2013-2018*, instrumento de planeación que desagrega en su contenido las líneas estratégicas y objetivos del *Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018* y del *Programa Sectorial VIII*, referentes a desarrollo sustentable.

Cuadro 15
Composición del Programa Institucional

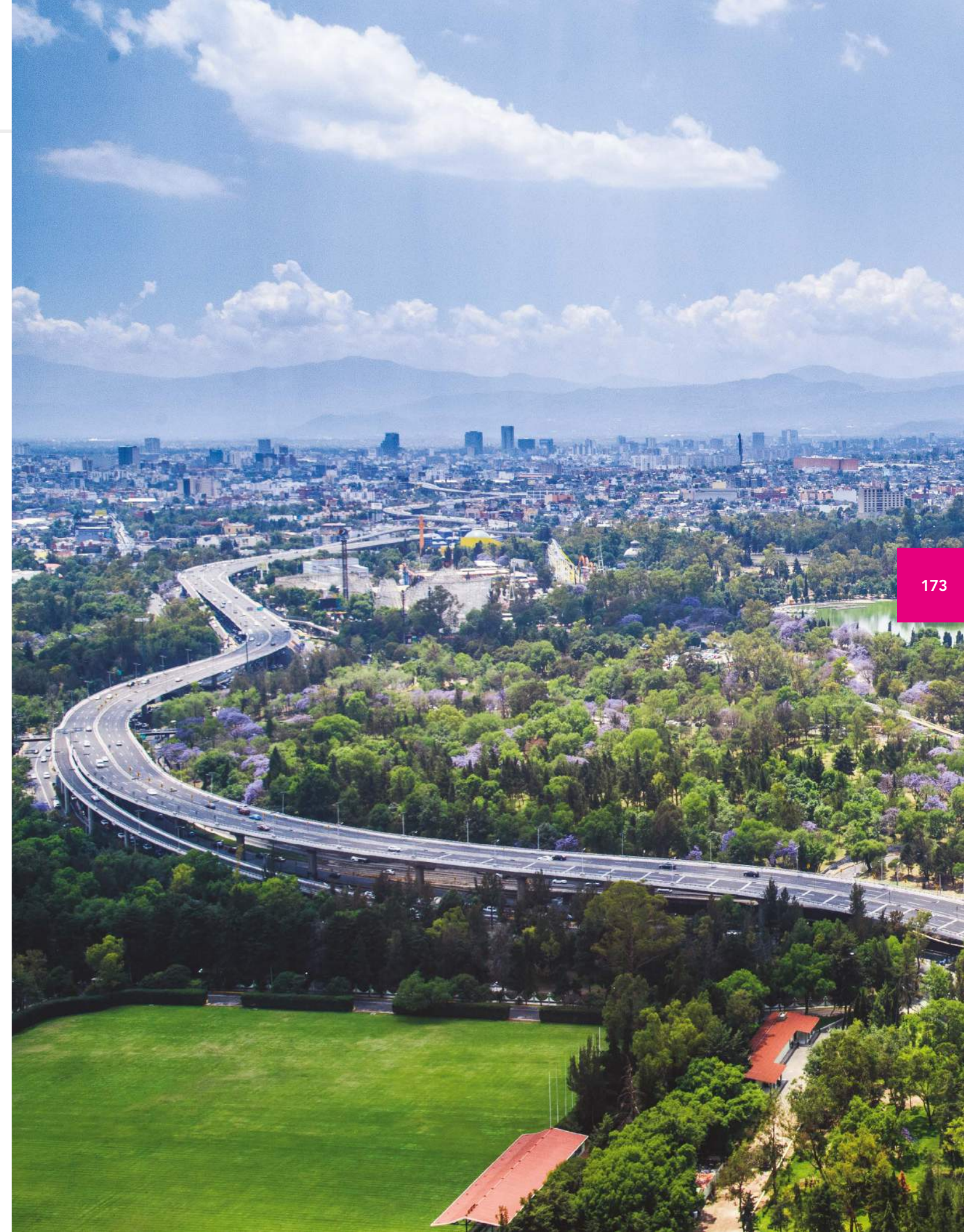


Ordenamiento Ecológico del Territorio

Para contribuir a la preservación del Suelo de Conservación, se puso en marcha el *Plan de Contención de la Mancha Urbana*, que fue resultado del trabajo conjunto de las Secretarías de Medio Ambiente y Desarrollo Urbano y Vivienda, en una acción de cooperación internacional con *Bloomberg Associates*.

El plan tiene los siguientes ejes rectores: uso de suelo, vivienda en zona de transición e instrumentos económicos. Se ha definido como zona de transición al territorio donde se da una mayor presencia de la actividad humana y existe mayor probabilidad de cambio de uso de suelo. Con base en este análisis se diseñará una propuesta

normativa para ser integrada en el *Programa General de Ordenamiento Ecológico de la Ciudad de México (PGOEDF)* y el *Programa General de Desarrollo Urbano (PGDU)*. Para ello se tomarán en cuenta los elementos que comprometen los servicios ambientales de la Ciudad, con base en cartografías de peligros hidrometeorológicos y geológicos, entre otros instrumentos.





Asimismo, en conjunto con las Comisiones de Regulación Especial, en la delegación Tlalpan se desarrolló una propuesta de atención a 14 asentamientos humanos irregulares, de los cuales cuatro se localizan en Áreas Naturales Protegidas. Para la realización de dicho estudio se hizo una inversión de 5.5 millones de pesos.

Debido a la importancia de los servicios ambientales que brinda el Suelo de Conservación, se han elaborado 68 cartografías de peligros hidrometeorológicos y geológicos (temperaturas máximas, temperaturas mínimas, granizadas, tormentas y precipitaciones, vientos, derrumbes y

hundimientos, entre otros). Asimismo, se desarrollaron indicadores sobre el estado del Suelo de Conservación con el objetivo de conocer el impacto de las políticas ambientales en materia de preservación de los recursos naturales y servicios ambientales por degradación y pérdida forestal para incluirlos en un estudio de evolución. Estos indicadores emiten información sobre densidad forestal, fragmentación de la cubierta forestal, cambio de uso de suelo, incendios (superficie quemada y densidad de incendios), estrés hídrico, verdor y detección de plagas.

Por otra parte, con la intención de acrecentar el acervo de información cartográfica y de percepción remota, a partir de marzo de 2015 la Dirección de Ordenamiento Ecológico del Territorio y Manejo Ambiental del Agua (DOETMAA) funge como Gestor de Imágenes de Satélite ante el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Con lo anterior se logró la adquisición de imágenes de satélite de los sensores SPOT 4, 5, 6 y 7 para el periodo comprendido entre 2003 y 2015. Para ello, se solicitaron y obtuvieron del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

(INEGI) ortofotos de los años 1994, 1999 y 2007. Del Servicio Geológico de los Estados Unidos de América (USGS por sus siglas en inglés), se obtuvieron imágenes de satélite de los sensores LANDSAT 4, 5, ETM+ y OLI, para el periodo de 1988 a 2015. Finalmente, con recursos propios de la Secretaría del Medio Ambiente, están en proceso de adquisición imágenes de satélite del sensor WorldView para los años 2014 y 2015. De esta forma se ha generado un importante acervo de imágenes de satélite y ortofotos del Suelo de Conservación. A la fecha se cuenta con 1,004 archivos que cubren un periodo de 27 años.

Cambio Climático

En el marco del compromiso adquirido por diversas instituciones para reducir los efectos del cambio climático, las acciones planteadas en el *Programa de Acción Climática de la Ciudad de México (PACCM) 2014-2020* han incrementado de 73 a 80 las medidas interinstitucionales destinadas a este fin, mismas que se distribuyen en siete ejes estratégicos.

Con el objetivo de fortalecer y evaluar las acciones del *Programa de Acción Climática de la Ciudad de México* se ha puesto en operación el Sistema de Monitoreo y Seguimiento (SS-PACCM), herramienta digital elaborada por el Gobierno de la Ciudad de México y el Centro Mario Molina, en la cual se ingresan y analizan datos relativos a las medidas a implementar, así como del avance alcanzado, a fin de generar información de manera eficiente y eficaz.

Para reducir la vulnerabilidad de la población al cambio climático y fortalecer el compromiso del gobierno en esta materia, 12 delegaciones políticas han concluido la elaboración de su *Programa de Acción Climática Delegacional* con asesoría técnica de la SEDEMA, que dará seguimiento a las acciones a implementar a través del Sistema de Seguimiento.

Por otra parte, para fortalecer el marco normativo en materia de cambio climático concluyeron los trabajos de armonización entre la ley local de Cambio Climático y la correspondiente Ley Federal, a través de la Reforma a la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable.

En concordancia con su compromiso en materia ambiental, el Gobierno de la Ciudad de México instruyó a sus servidores públicos para que adopten al Sistema de Administración Ambiental de la Administración Pública de la Ciudad de México, como medida de reducción de los efectos negativos al ambiente.

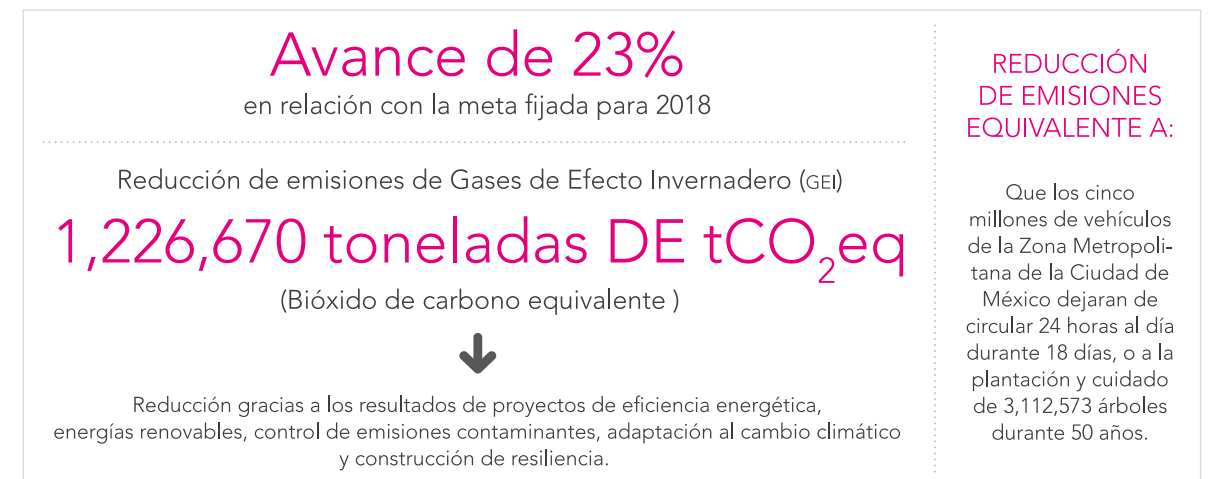
En este contexto, y con la asistencia técnica de la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, se logró la incorporación de 50 dependencias y la capacitación de 300 servidores públicos en buenas prácticas ambientales dentro de los ejes de residuos sólidos, agua, energía y compras verdes. Como resultado, se logró una reducción de emisiones en de 3,335 toneladas de CO₂eq.

En este contexto, en junio, el edificio del Antiguo Palacio del Ayuntamiento obtuvo la Certificación Internacional Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental en Edificios Existentes: Operación y Mantenimiento (LEED-EBOM, por sus siglas en inglés) como inmueble sustentable, por acciones en los temas de manejo de residuos, uso eficiente del agua y energía, compras verdes y espacio libre de humo de tabaco, lo que implica una reducción de 19 toneladas de CO₂eq.

Reforma a la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable de la Ciudad de México y su Reglamento.

Se gestionaron recursos por \$500,000

Cuadro 16
Avances de la implementación del PACCM 2014-2020



Del mismo modo, para involucrar a la comunidad estudiantil de esta Ciudad, la Secretaría del Medio Ambiente y el Fideicomiso de Educación Garantizada implementaron el proyecto Escuelas Bajas en Emisiones y Cambio Climático. En el marco de éste, se realizó el *Encuentro de Medio Ambiente de Prepa Sí*, al que asistieron 150 becarios pertenecientes a 35 escuelas, a quienes se sensibilizó sobre los efectos del cambio climático, a fin de que sean multiplicadores del conoci-

miento de acciones sustentables entre los estudiantes y para incorporar paulatinamente los inmuebles de estos planteles a la implementación de medidas de ahorro. En este encuentro se realizó un prediagnóstico de la problemática ambiental presente en las escuelas. Los aspectos predominantes fueron la generación y el manejo inadecuado de residuos, la carencia y el manejo inadecuado del agua y el consumo excesivo de energía, entre otros.

En otro orden de cosas, en el marco del trabajo conjunto que lleva a cabo con la Secretaría de Turismo y Fundación Helvex, en septiembre de 2014 la SEDEMA participó en la premiación de la tercera edición del *Distintivo Hotel Hidrosustentable*, al que se inscribieron 110 hoteles en el país, de los cuales 24 se ubican en la Ciudad de México.

En total, fueron ocho los establecimientos de hospedaje capitalinos los que obtuvieron este distintivo, por adoptar medidas de ahorro de agua a través de capacitación y uso de instrumentos eficientes. Estas acciones dieron como resultado un ahorro de 36,251 metros cúbicos de agua, que equivalen a dejar de emitir 31.91 toneladas de CO₂. En 2015 se realizó la convocatoria para la realización de la cuarta edición, a la que se han inscrito 150 hoteles de todo el país, de los cuales, en esta ocasión, 48 son de la Ciudad de México. En el marco de esta distinción, en junio se realizó el *Foro Agua, Turismo y Sustentabilidad* en el que se promovieron entre miembros del sector hotelero los insumos necesarios para

adoptar buenas prácticas ambientales sin comprometer su servicio.

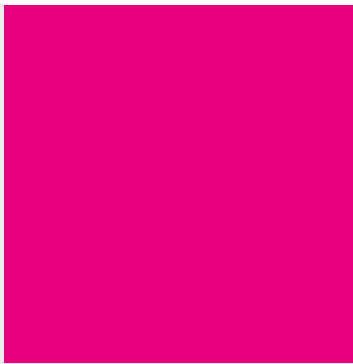
Por otra parte, en colaboración con la Asociación para la Innovación Social PIDES, se puso en marcha el *Programa Piloto de Composta* para uso como biofertilizante, en el edificio Tlaxcoaque. Allí se capacitó a personal de limpieza y administrativo de la Secretaría del Medio Ambiente, la Contraloría General y la Agencia de Gestión Urbana en el tema de manejo adecuado de residuos, con el objetivo de aprovechar los residuos orgánicos que se generan diariamente, y que promedian 6 kg al día, a fin de llevar a cabo una valorización integral de éstos.

Asimismo, se ha incentivado el uso de energías alternativas. Por ello, en conjunto con la empresa *Bioenergy*, se impulsó un estudio de viabilidad cuyo objetivo es desarrollar un proyecto de instalación de fotoceldas para generación de energía eléctrica en una superficie de 22 hectáreas, localizada en la Sierra de Santa Catarina, en la delegación Tláhuac.

Con el apoyo de la Fundación Rockefeller, y a través de las acciones de la iniciativa *100 Ciudades Resilientes*, se elabora el *Plan de Resiliencia de la Ciudad de México* y la conformación del Comité de Directivo de Resiliencia, en el que participan la Oficina del Jefe de Gobierno de la Ciudad de México; las Secretarías de Protección Civil, Seguridad Pública, Desarrollo Urbano y Vivienda, Movilidad, Salud y Desarrollo Social, el Centro de Comando, Control, Comunicación, Cómputo, Inteligencia, Integración, Información e Investigación (C4I4), el Sistema de Aguas de la Ciudad de México, la Secretaría del Medio Ambiente, la sociedad civil y la comunidad científica

y académica. La principal actividad del plan para este periodo es la capacitación de los servidores públicos. Para avanzar en este camino, se han realizado dos talleres de impactos y definición de áreas focales de cambio climático y riesgos, a fin de identificar las áreas vulnerables de la ciudad.

Asimismo, a través de C40 se ha obtenido asesoría técnica para realizar trabajos en materia de prevención y reducción de riesgos climáticos transporte sustentable, la plataforma CDP, que contiene un inventario de emisiones de gases de efecto invernadero y la estrategia de resiliencia.



Una ciudad sustentable no sólo depende de su riqueza natural, sino de la buena planeación. En la Ciudad de México se han impulsado importantes labores encaminadas a la sustentabilidad, para presentes y futuras generaciones.

Capítulo 7

Asuntos Internacionales



Las ciudades que han logrado incorporar cada vez más factores ambientales en su desarrollo son hoy en día las más verdes y competitivas del mundo, eficientes y las que ofrecen una mejor calidad de vida a sus habitantes, con mejores servicios ambientales e indicadores claros que permiten evaluar su desempeño.



Acciones locales, compromisos globales

La Ciudad de México ha asumido un papel de liderazgo con acciones concretas en-caminadas a mitigar los efectos del cambio climático y adaptarse a ellos. Éstas han sido reconocidas a escala global a través de la invitación a participar activamente en foros y redes internacionales de ciudades comprometidas con la mitigación de los efectos del cambio climático.

Cambio Climático y Resiliencia

En septiembre de 2014 la Organización de las Naciones Unidas convocó a dirigentes de gobiernos, líderes urbanos y sociedad civil a participar en la *Cumbre Sobre el Clima*, con el objetivo de activar y acelerar la adopción de medidas contra el cambio climático y movilizar la voluntad política para llegar a un acuerdo jurídico significativo, en el marco de la *xxi Conferencia de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (COP21)*, que se llevará a cabo en París en diciembre de 2015.

La Ciudad de México participó a través de la Secretaría del Medio Ambiente, que presentó las acciones que se llevan a cabo para fortalecer la resiliencia de la ciudad y de adaptación al cambio climático contenidas en el *Programa de Acción Climática 2014-2020*. A través de éstas se reducirá la vulnerabilidad de 5.6 millones de

personas expuestas a los impactos derivados del cambio climático.

En diciembre de 2014, en el marco de la *Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (COP20)* que se llevó a cabo en Lima, Perú; la Ciudad de México presentó las acciones de mitigación en transporte contenidas en el *Programa de Acción Climática 2014-2020*. Lo hizo en el marco del *Local Government Climate Roadmap*, organizado por ICLEI-Gobiernos Locales por la Sustentabilidad.

Durante el foro se firmó la *Alianza Agua y Ciudades*, que tiene como objetivo intercambiar buenas prácticas y conocimiento técnico para la conservación de ecosistemas que ofrecen servicios ambientales para la filtración de agua.



Mapa 1
Ciudades que firmaron la Alianza Agua y Ciudades durante la COP20 de Lima en Perú



En febrero de 2015 la Ciudad de México se unió a los esfuerzos climáticos del *Foro Latinoamericano de Alcaldes* organizado por el Grupo de Ciudades Líderes del Clima C40. En el marco del Foro, el Jefe de Gobierno, el doctor Miguel Ángel Mancera, firmó la *Declaración de Ciudades Latinoamericanas frente al Pacto Global de Alcaldes*, que es actualmente el acuerdo entre ciudades más importante del mundo en el ámbito de la lucha contra el cambio climático, y el instrumento internacional que conducirá las acciones locales más trascendentes contra el cambio climático. Esta instancia refleja la importancia de sus esfuerzos a través de reportes públicos consistentes y transparentes en los que se incluyen los datos de las ciudades participantes.

Por otra parte, y con el fin de jugar un papel más activo en el diálogo para un futuro global más sustentable, la Ciudad de México participa en el consenso mundial para la adopción de la agenda de los *Objetivos de Desarrollo Sostenible Post 2015*, y de un acuerdo climático mundial, que se prevé adoptar en la *cop21*, a celebrarse en diciembre de 2015. En este contexto, en mayo de 2015 el Gobierno de la Ciudad de México, a través de la Secretaría del Medio Ambiente, participó en el *Foro Cumbre Climática y de Negocios*, organizado por la Cámara Internacional de Comercio, el Pacto Global de Naciones Unidas y el Consejo Mundial de Negocios para el Desarrollo Sustentable (wbcSD, por sus siglas en inglés). Ahí se discutió el papel de las ciudades latino-

americanas dentro del *Acuerdo Mundial de Mitigación de Emisiones para Combatir el Cambio Climático*. Como parte del diálogo hacia la *cop21*, la Ciudad de México participó en julio de 2015 en el coloquio titulado *Esclavitud moderna y cambio climático: el compromiso de las ciudades*, el cual fue organizado por la Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas y la Pontificia Academia de las Ciencias. El encuentro ofreció una importante oportunidad para que el gobierno de la ciudad compartiera sus experiencias en materia de mitigación y adaptación al cambio climático, erradicación de la pobreza, eliminación de las formas de esclavitud moderna y construcción de una capital social.



La Ciudad de México fue elegida como sede de la VI Cumbre Mundial de Alcaldes C40, tras un riguroso proceso de selección.

El encuentro se llevará a cabo entre el 8 y el 11 de noviembre de 2016 y reunirá a alcaldes de todo el mundo. Su objetivo es avanzar en soluciones urbanas al cambio climático y destacar el papel de las ciudades para hacer frente a este reto global.

Calidad del aire

Para mejorar la calidad del aire, la Ciudad de México colabora en el intercambio de experiencias con la Agencia de Medio Ambiente y Manejo de Energía y el Instituto Nacional del Medio Ambiente Industrial y de Riesgos de Francia, en el desarrollo e implementación de técnicas innovadoras para la vigilancia de la calidad del aire y de metodologías para la elaboración de inventarios de emisiones. También trabajó conjuntamente con *Bloomberg Associates* y expertos de la ciudad de Nueva York en la organización e impartición de un taller que se llevó a cabo en la Ciudad de México para el desarrollo de un proyecto piloto de monitoreo de la calidad del aire a nivel de calle, que permitirá conocer con mayor precisión la concentración de contaminantes en la Ciudad.

En el marco de la cooperación con la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación, en el desarrollo del proyecto *Climate and Clean Air in Latin American Cities (CALAC)*, se llevó a cabo una visita técnica a Chile, con el propósito de conocer la experiencia de aquel país en materia de Filtros de Partículas (DPF), para contribuir a la discusión y preparación de la planificación de un

proyecto de implementación de filtros de partículas en autobuses urbanos en la Ciudad de México. También se participó en el *Programa de Capacitación para la elaboración de Inventarios de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero*, que se llevó a cabo en la ciudad de Okoyama, Japón, y en el que se capacitó a personal de la Secretaría en el Desarrollo e Implementación de Técnicas Innovadoras para el Desarrollo de Inventarios de Emisiones de GEI.

Destaca también el desarrollo y actualización del *Registro Carbono de Emisiones de GEI de la Ciudad de México 2014*, a través del cual se reportan las emisiones de Gases de Efecto Invernadero que resultan de las actividades de la Ciudad, tanto por parte del gobierno como de la comunidad.

Asimismo, la Ciudad de México es ejemplo para Latinoamérica en lo que concierne al reporte transparente de emisiones contaminantes y *Reporte CDP 2015*, que es una plataforma en línea en la que algunas ciudades reportan y comparan sus emisiones de GEI, así como sus acciones para encontrar soluciones comunes de mitigación del cambio climático.



Cooperación Internacional para el Desarrollo Sustentable

En noviembre de 2014 el Secretario General de las Naciones Unidas, Ban Ki-Moon, invitó a la Secretaría del Medio Ambiente, Tanya Müller García, a formar parte del grupo de 12 asesores internacionales que conforman el Grupo Asesor de Alto Nivel de las Naciones Unidas en materia de Transporte Sustentable.



El Grupo Asesor de Alto Nivel de las Naciones Unidas en Materia de Transporte Sustentable tiene como objetivo proporcionar recomendaciones de políticas globales, nacionales y locales para la adopción de sistemas de transporte sustentable que contribuyan a reducir las emisiones globales de gases de efecto invernadero (GEI).

La Ciudad de México es referente internacional en materia de desarrollo de esfuerzos y políticas para la movilidad sustentable.

Por ello reforzamos nuestros lazos con organismos de cooperación. Muestra de ello es el convenio de colaboración firmado en marzo de 2015 con el Banco Mundial, CAF Banco de Desarrollo de América Latina, el Banco Interamericano de Desarrollo y el *World Resources Institute* para la transformación y modernización de sistemas de transporte sustentable en la ciudad. En el contexto de este acuerdo de colaboración se establecerá una mesa técnica, se recibirán recursos de cooperación y una inversión de más de 150 millones de dólares para los sistemas de transporte sustentable.

Por otra parte, reforzamos los lazos en el tema de movilidad con otras ciudades latinoamericanas. Como resultado de ello, se lleva a cabo un proyecto conjunto con la ciudad de Santiago de Chile, a través del Fondo de Cooperación México-Chile, para el desarrollo de una estrategia de educación vial que incentive el uso de la bicicleta como medio de transporte eficiente y seguro. El proyecto tendrá una inversión de un millón 800 mil pesos, y los fondos serán aportados por la Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo.



Intercambio de buenas prácticas

La Ciudad de México participa en el intercambio de experiencias y buenas prácticas de sustentabilidad a nivel mundial.

Con la expansión de la Fase IV de *ECOBICI*, el sistema de bicicletas públicas de la Ciudad de México se ha convertido en el cuarto más grande del mundo y se ha posicionado como referente internacional de programas de bicicletas públicas. Durante 2015 se llevaron a cabo intercambios técnicos con la ciudad de São Paulo, Brasil y la Autoridad Ambiental de Vietnam para dar a conocer el funcionamiento y operación de *ECOBICI*. Asimismo, se participó en el *IV Foro Mundial de la Bicicleta*, celebrado en Medellín, Colombia; en la *Feria del Libro de Buenos Aires*, y en el *Congreso Internacional de Ciudades en Movimiento*, celebrado en Pasto, Colombia.

En junio de 2015 se participó en el *Foro Ciudades Seguras para Mujeres y Niñas en Acción: Elementos Esenciales y Puntos Clave para su implementación*, en el marco del *Programa Ciudades Se-*

guras de Naciones Unidas, donde se presentó la experiencia de la Ciudad de México y sus políticas para reducir el acoso hacia las mujeres en el transporte público, así como las de movilidad en bicicleta, que ofrecen una alternativa de autonomía y empoderamiento para la mujer.

En materia de protección de la biodiversidad, la Ciudad de México, a través de la Dirección General de Zoológicos y Vida Silvestre, participó en la capacitación para la reproducción del Cóndor de California. Ello incluyó visitas a áreas de reproducción e incubación en cautiverio de dichos ejemplares. Asimismo, participó en la *xx Reunión del Comité Trilateral Canadá-Estados Unidos-México para la Conservación y Manejo de la Vida Silvestre y los Ecosistemas*, que tuvo lugar en San Diego, California.

Actividad Internacional SEDEMA 2015

Cuadro 1
Acciones locales, compromisos globales

2014	
Cumbre sobre el Clima Organización de las Naciones Unidas	Septiembre 2014 Nueva York, Estados Unidos
COP 20 Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático	Diciembre 2014 Lima, Perú
2015	
Transforming Transportation Banco Mundial y World Resources Institute	Enero 2015 Washington D.C., Estados Unidos
Intercambio Técnico con Institutos de Cambio Climático en París	Enero 2015 París, Francia
Foro Latinoamericano de Alcaldes C40 Ciudades Líderes del Clima	Febrero 2015 Buenos Aires, Argentina
Taller CDP Ciudades y Cambio Climático CDP, INECC, Sedema	Febrero 2015 Ciudad de México, México
Programa de Capacitación para Inventarios de Emisiones, Banco Mundial	Marzo 2015 Okoyama, Japón
Cumbre Climática y Negocios Pacto de Naciones Unidas por el Cambio Climático	Mayo 2015 París, Francia
Esclavitud Moderna y Cambio Climático: El Compromiso de las Ciudades Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas	Julio 2015 Pontificia Academia de las Ciencias, Ciudad del Vaticano
Climate and Clean Air in Latin American Cities Agencia Suiza para el Desarrollo	Julio 2015 Santiago, Chile
Taller Monitoreo a Nivel de Calle Bloomberg Associates-SEDEMA	Agosto 2015 Ciudad de México, México

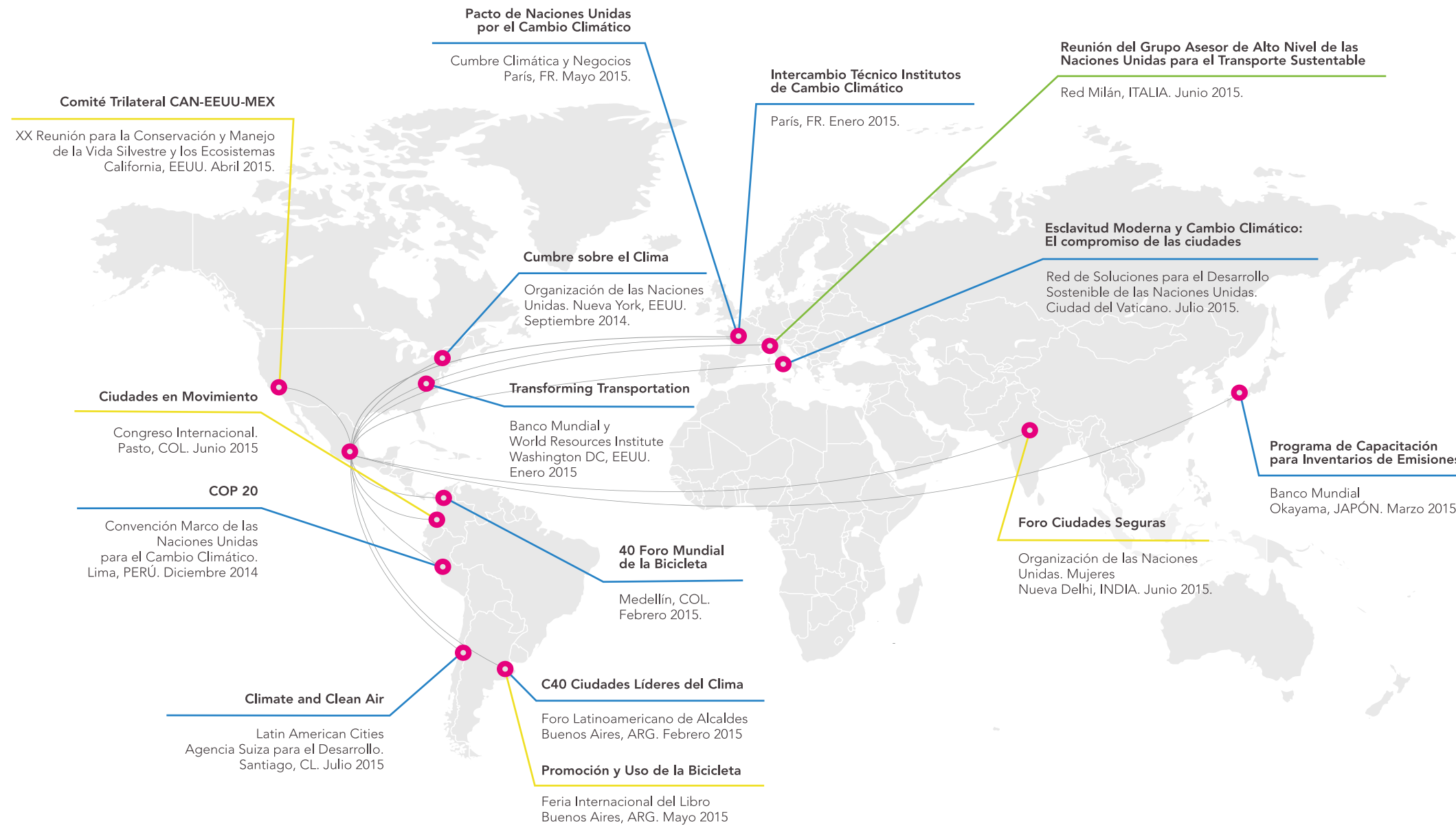
Cuadro 2
Cooperación internacional para el Desarrollo Sustentable

2015	
Colaboración para la Transformación del Transporte Público en la Ciudad de México. Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, CAF, Banco de Desarrollo para América Latina	Marzo 2015 Ciudad de México, México
Fondo de Cooperación México-Chile Mitigación del Cambio Climático	Mayo 2015 Ciudad de México - Chile
Reunión del Grupo Asesor de Alto Nivel de las Naciones Unidas para el Transporte Sustentable y Congreso Internacional de Transporte Sustentable	Junio 2015 Milán, Italia

Cuadro 3
Intercambio de buenas prácticas

2014	
Intercambio técnico <i>ECOBICI</i> con la Autoridad Ambiental de Vietnam	Noviembre de 2014 Ciudad de México, México
2015	
IV Foro Mundial de la Bicicleta	Febrero 2015 Medellín, Colombia
Intercambio técnico de <i>ECOBICI</i> con la Ciudad de São Paulo	Marzo 2015 Ciudad de México, México
XX Reunión del Comité Trilateral Canadá-Estados Unidos-México para la Conservación y Manejo de la Vida Silvestre y los Ecosistemas	Abril 2015 California, Estados Unidos
Taller para el Impulso de Ciclovías Recreativas	Abril 2015 · Puebla, México
Promoción del uso de la bicicleta <i>Feria Internacional del Libro</i>	Mayo 2015 Buenos Aires, Argentina
Foro Ciudades Seguras ONU Mujeres	Junio 2015 · India
Congreso Internacional de Ciudades en Movimiento	Junio 2015 Pasto, Colombia
Taller para el impulso de Ciclovías Recreativas	Julio 2015 · Aguascalientes
XXI Reunión Binacional del Programa para la Recuperación del Lobo Mexicano	Julio 2015 Ciudad de México, México

Mapa 2
Asuntos Internacionales



SIMBOLOGÍA

- Acciones locales, compromisos globales
- Cooperación Internacional para el Desarrollo Sustentable
- Intercambio de buenas prácticas

PARTICIPACIÓN DEL MUNDO EN LA CIUDAD DE MÉXICO...

- **Taller CDP Ciudades y Cambio Climático.**
CDP, INECC, SEDEMA. Febrero 2015.
- **Taller Monitoreo a Nivel de Calle.**
Bloomberg Associates - SEDEMA.
Agosto 2015.
- **Colaboración para la Transformación del Transporte Público en la CDMX.**
Banco Mundial, BID, CAF Banco de Desarrollo para AL.
- **Fondo de Cooperación México-Chile.**
Mitigación al Cambio Climático.
Agosto 2015.
- **Intercambio Técnico ECOBICI con la Autoridad Ambiental de Vietnam.**
Noviembre 2014.
- **XXI Reunión Binacional del Programa para la Recuperación del Lobo Mexicano.**
Julio 2015.
- **Taller para el impulso de Ciclovías Recreativas.**
Puebla, México. Abril 2015.
- **Taller para el impulso de Ciclovías Recreativas.**
Agascalientes, México. Julio 2015.



Glosario



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.

MOVILIDAD

Capacidad de desplazarse de un lugar a otro.

INTERMODALIDAD

Es la articulación entre diferentes modos de transporte.

INFRAESTRUCTURA CICLISTA

Construcción a nivel de suelo, necesaria para la circulación ciclista. Ejemplo: ciclovia o carril bus bici.

TÉRMINOS DE CALIDAD DEL AIRE

CONTINGENCIA AMBIENTAL

Situación eventual y transitoria en la que hay una 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).

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.

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, que es la 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.

PARTÍCULAS FINAS

Son partículas de diámetro aerodinámico equivalente o menor a 2.5 micrómetros.

ZONA METROPOLITANA

Integrada por las 16 demarcaciones territoriales del Distrito Federal y 18 municipios correspondientes al Estado de México.

TÉRMINOS DE BIODIVERSIDAD

BIODIVERSIDAD

Totalidad de los genes, especies y ecosistemas de una localidad.

ENDÉMICA

Especie restringida a cierta región geográfica reducida de un país.

SERVICIOS AMBIENTALES

Retribuciones que realiza el Gobierno del Distrito Federal por la conservación de los servicios ambientales en el Suelo de Conservación.

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 ÁREAS VERDES

ARBOLADO URBANO

Árboles que crecen dentro de una población, ciudad o municipio.

REFORESTACIÓN

Replantación de un sitio previamente arbolado.

PLANTACIÓN

Establecimiento del árbol correcto en el sitio correcto.

SANEAMIENTO

Eliminación de muñones, ramas muertas y moribundas de un árbol.

OTROS TÉRMINOS AMBIENTALES

AMBIENTE

Conjunto de elementos naturales y sociales que influyen a todos los seres vivos.

RESILIENCIA

Capacidad que tiene una persona o grupo de recuperarse frente a la adversidad para seguir proyectando el futuro. En ocasiones, las circunstancias difíciles o los traumas permiten desarrollar recursos que se encontraban latentes y que el individuo desconocía hasta el momento.

IMPACTO AMBIENTAL

Alteración con efectos sobre el ambiente (positivo o negativo).

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

Dr. Antonio Mediavilla Sahagún

Director General de Gestión de la Calidad del Aire

Ing. Rubén Lazos Valencia

Director General de Regulación Ambiental

MVZ. M. en C. Juan Arturo Rivera Rebolledo

Director General de Zoológicos
y Vida Silvestre

Ing. César Rafael Ocaña Romo

Director General de Planeación
Coordinación de Políticas

Biól. Francisco Javier García Ramírez

Director Ejecutivo de Vigilancia Ambiental

Lic. Roberto Sanciprián Plata

Director Ejecutivo Jurídico

C.P. Martha Leticia Cortés Genesta

Directora Ejecutiva de Administración



CDMX
CIUDAD DE MÉXICO

