

Capítulo 10. Derecho a un medio ambiente sano



¡Nuestra ciudad, **nuestros derechos!**

I. Diagnóstico

A. Obligaciones del Estado

El derecho a un medio ambiente sano es un derecho humano reconocido en el artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en el artículo 11 del Protocolo de San Salvador. Por ser un derecho humano, es obligación del Estado su promoción, respeto, protección y garantía, con base en los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad, que establece el artículo 1° constitucional. Hasta la fecha, nuestro país ha firmado más de cincuenta tratados internacionales, bilaterales y multilaterales que abordan, en diversos grados, el derecho al ambiente sano, y temas específicos como la protección de especies en riesgo, la biodiversidad, el movimiento transfronterizo de residuos peligrosos, los plaguicidas, el cambio climático y la protección de la capa de ozono.¹

¹ Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Acuerdos multilaterales en materia ambiental*, México, Semarnat [en línea]. [Fecha de consulta: 19 de octubre de 2015.] Disponible en: <http://www.inecc.gob.mx/ai-convenios>

El derecho a un medio ambiente sano es imprescindible para garantizar las condiciones que toda persona requiere a fin de gozar de una vida plena, libre, segura y sana, en condiciones de igualdad y dignidad, a lo cual se hace referencia en diferentes instrumentos, como la Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud,² donde se relaciona este derecho con el derecho a la salud. El hecho de que el ambiente sano esté reconocido como un derecho humano posiciona la protección ambiental por encima de una simple opción política y la convierte en una condición reclamable por la sociedad.³

Sin embargo, la protección y garantía del derecho humano a un medio ambiente sano no es tarea sencilla puesto que todas las personas en un contexto específico disfrutan de un medio ambiente y del ecosistema. Se trata de un *derecho difuso*, es decir, perteneciente a un grupo indeterminado de personas que se vinculan por una situación específica. De esta reflexión se deduce el doble carácter del derecho a un medio ambiente sano: un carácter individual, referente a las condiciones que las personas necesitan para existir, y un carácter colectivo, referente a la concepción del bien público que es compartido por la colectividad que disfruta el ambiente.⁴ En este sentido, interesa no sólo a una persona, sino a todas en condiciones de igualdad y, más allá, debe entenderse con un sentido transgeneracional, pues incluye a las generaciones presentes y futuras. Por tanto, la preservación y conservación del medio ambiente es de interés y responsabilidad colectiva.

² Carta de Ottawa para la promoción de la salud [en línea]. [Fecha de consulta: 19 de marzo de 2016.] Disponible en: http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/promocion/2_carta_de_ottawa.pdf

³ Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal, *Informe especial sobre el derecho humano a un medio ambiente sano y la calidad del aire en la ciudad de México 2008*, México, CDHDF, 2008, p. 17 [en línea]. [Fecha de consulta: 16 de octubre de 2015]. Disponible en: <http://cdhdfbeta.cdhdf.org.mx/wp-content/uploads/2014/06/informe-calidad-del-aire.pdf>

⁴ *Ibid.*, p. 21.

La implementación del derecho humano a un medio ambiente sano no sólo implica el fortalecimiento de la estructura del Estado que garantice el pleno goce de los derechos de procedimiento en la toma de decisiones ambientales, sino que debe permitir la protección ambiental, la conservación de los recursos naturales y el goce de un ambiente sano para el libre desarrollo de toda persona.

La protección del derecho a un medio ambiente sano, sus alcances y sus características intrínsecas obligan al Estado a prestar especial atención a garantizar este derecho a las y los habitantes frente a los daños provocados por acciones de particulares. La Corte Interamericana de Derechos Humanos, al analizar las obligaciones de derechos humanos, ha abordado en diversas ocasiones la responsabilidad internacional del Estado por actos de particulares (o terceros), y reconoce que, a pesar de que las violaciones de derechos humanos cometidas por particulares no pueden ser, en principio, atribuidas al Estado, el carácter de *erga omnes* de dichas obligaciones de garantía y protección de los derechos humanos proyecta sus efectos más allá de la relación entre sus agentes y los particulares, extendiéndola a las relaciones entre particulares.⁵

En particular, en el siglo XXI, con la aprobación de los Principios Rectores sobre Empresas y Derechos Humanos de la Organización de las Naciones Unidas, se ha reconocido de manera clara el papel de las empresas como sujetos particulares que con sus actividades pueden provocar efectos que perjudiquen los derechos de las personas. Así, en el principio 11 se determina: “Las empresas deben respetar los derechos humanos. Eso significa que deben abstenerse de infringir los derechos humanos de terceros y hacer frente a las consecuencias negativas sobre los derechos humanos en las que tengan alguna participación”. De esta manera, el Estado adquiere la obligación positiva de adoptar

⁵ Felipe Medina Ardila, *La responsabilidad internacional del Estado por actos de particulares: análisis jurisprudencial interamericano*, s.l., Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia, s.a., pp. 89-120.

las medidas necesarias para asegurar la efectiva protección de los derechos humanos en las relaciones entre particulares, es decir, el deber jurídico de prevenir, razonablemente, las violaciones de los derechos humanos que puedan producir las empresas bajo su jurisdicción.

En general, las obligaciones en materia de derechos humanos contraídas por el Estado mexicano implican que: *a)* El derecho a un medio ambiente sano debe ser promovido y fomentado para que pueda ser disfrutado plenamente. Esto implica con frecuencia el desarrollo de políticas adecuadas, la asignación de un presupuesto adecuado y otros recursos propios del Estado, así como la creación de un espacio en el que los actuantes no gubernamentales puedan realizar su trabajo de forma correcta. *b)* El Estado debe asegurar el respeto de este derecho humano por parte de las autoridades estatales y otros representantes de la ley, las y los ciudadanos, corporaciones y otros actores no gubernamentales que operen dentro de sus límites. Esto significa que el Estado debe abstenerse de violar los derechos reconocidos.⁶ *c)* Se debe proteger el medio ambiente, lo que, en términos prácticos, significa que el Estado debe asentar un sistema legal eficaz para lograr proteger el ambiente, tanto en las relaciones Estado-persona como en las relaciones entre las personas. *d)* Finalmente, la obligación de garantizar el libre y pleno ejercicio de este derecho no se agota con la mera existencia de un orden normativo dirigido a hacer posible su cumplimiento, sino que el Estado debe asegurar la existencia, en la realidad, de una eficaz garantía del libre y pleno ejercicio del derecho a un medio ambiente sano. Es decir, el Estado no puede limitarse a no incurrir en conductas violatorias de los derechos, sino que además debe emprender acciones positivas para garantizar el acceso a un medio ambiente sano.

⁶ Enforced Disappearances Information Exchange Center, “Todo ser humano es titular de derechos”, Utrecht, EDIEC, 2015 [en línea]. [Fecha de consulta: 19 de octubre de 2015.] Disponible en: <http://www.ediec.org/es/areas/obligaciones-de-estado/proteger-respetar-y-promover-los-derechos-humanos>

Con base en lo anterior, es importante considerar la vinculación existente entre el derecho a la información y el derecho ambiental, dado que se requiere el acceso adecuado a la información para que las personas conozcan las situaciones que entrañan un peligro para sus comunidades y participen en la toma de decisiones al respecto. El derecho a la información significa también el derecho a saber, es decir, a disponer de información de modo oportuno y entendible, de manera que las personas integren ese saber en sus actividades cotidianas y por tanto en su bienestar. Además, el Estado debe no sólo fomentar una participación de las y los actores involucrados, sino también proporcionar el acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos que aseguren la protección del medio ambiente; esto implica el respeto y garantía de los derechos de acceso a la participación social y a la justicia en materia ambiental.

La obligación de garantizar de manera sustancial el derecho a un medio ambiente sano abarca necesariamente un gran número de materias, como son el acceso al agua y su adecuada calidad,⁷ así como el derecho humano al saneamiento, al aire limpio de contaminantes que afecten a la salud, a un suelo libre de sustancias nocivas, al equilibrio ecológico, a la protección de la diversidad biológica y cultural —relacionada a su vez con la disponibilidad y calidad de alimentos, medicinas y actividades tradicionales—, además de la prevención y remediación de los daños al ambiente.⁸ En este sentido, con sustento en los principios de universalidad e interdependencia de los derechos humanos, es necesario abordar cada uno de estos temas tomando en consideración su relación con el desarrollo sustentable para asegurar que las generaciones

⁷ Aspectos relacionados con cantidad y calidad del agua se abordan en el capítulo 6, referente al derecho humano al agua. Sin embargo, desde la perspectiva ambiental es fundamental proteger recursos como el suelo de conservación y promover la gestión integral de cuencas, elementos que inciden en la consecución del derecho humano al agua.

⁸ Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal, *op. cit.*, nota 3, p. 19.

presentes y futuras se desarrollen en condiciones que les permitan la más alta calidad de salud y, en general, de vida.⁹

El marco normativo es de gran importancia, ya que determina qué se debe hacer y quién lo debe hacer. La principal problemática en este ámbito es la falta de armonización de la normatividad con los estándares internacionales y de una clara y adecuada distribución de competencias entre los ámbitos federal y local.

En relación con ello, para dar cumplimiento cabal a lo estipulado en la normatividad es necesario que se disponga de mediciones adecuadas de los contaminantes y aquellos elementos que incidan negativamente sobre el ambiente. Es imprescindible que se realicen mejores mediciones y que, a partir de lo que se diga en las leyes, se apliquen los correctivos pertinentes para solucionar esos problemas.

B. Principales problemáticas

Deterioro y pérdida de suelo de conservación

La Ciudad de México tiene una superficie de 148 178 hectáreas, de las cuales, 87 296.96 hectáreas (58 por ciento) corresponden a suelo rural y de conservación, donde hay 37 000 hectáreas de bosque, más de 30 000 de uso agropecuario, además de pastizales, matorrales, humedales y cuerpos de agua.¹⁰ El suelo de conservación se refiere al espacio que, por sus características ecológicas, provee servicios ambientales imprescindibles para el desarrollo y el mantenimiento de la calidad de vida de quienes habitan la ciudad. Uno de los principales problemas que provocan la degradación del suelo de conservación es el proceso

⁹ *Idem.*

¹⁰ Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Rural Sustentable 2013-2018. En *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 21 de octubre de 2014 [en línea]. Disponible en: http://centro.paot.org.mx/centro/programas_a/2014/101842Programa_Sectorial_Desarrollo_Agropecuario_2013_2018_21_10_2014.pdf?b=ce

de urbanización, al cual contribuyen los desarrollos inmobiliarios que dan prioridad a un beneficio individual a corto plazo sobre la conservación y beneficios colectivos, con lo que generan también especulación sobre el valor del suelo.¹¹

A lo anterior se suma el otorgamiento de permisos irregulares de construcción o la omisión o anuencia de las autoridades ante construcciones violatorias de la normatividad ambiental por diversos factores o anomalías.¹² Preocupan de manera particular las repercusiones negativas que puedan tener diferentes megaproyectos en el suelo de conservación. Por otro lado, la falta de una adecuada planeación del territorio y el incumplimiento de la normatividad vigente han propiciado el establecimiento de asentamientos humanos irregulares en el suelo de conservación, que a 2011 ocupaban una superficie de 2867.86 hectáreas, con alrededor de 858 asentamientos, de los cuales 221 se localizan en zonas con grado alto de riesgo.¹³

Otros factores que generan cambios de uso de suelo y que provocan la degradación de los servicios ambientales que provee el suelo de conservación son: *a)* pérdida de la cubierta forestal: en el periodo 2000-2010 se perdieron 240 hectáreas por año de cubierta forestal; *b)* fragmentación del bosque: se calcula que en el suelo de conservación del Distrito Federal, 40 mil hectáreas están ocupadas por bosque; sin embargo, sólo en 14 272 hectáreas se tienen bosques densos y

¹¹ Programa Sectorial Ambiental y de Sustentabilidad 2013-2018. En *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 15 de octubre de 2014 [en línea]. Disponible en: http://centro.paot.org.mx/centro/programas_a/2014/101352PROGRAMA_SECTORIAL_MEDIO_AMBIENTE_15_10_2014.pdf?b=ce

¹² Información aportada en el Encuentro inicial Derecho a un Medio Ambiente Sano, Actualización del Diagnóstico y Programa de Derechos Humanos del Distrito Federal, relatoría, 24 de septiembre de 2015.

¹³ Secretaría del Medio Ambiente, *Primer informe 2013*, México, Sedema, 2013, p. 36 [en línea]. Disponible en: <http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/images/archivos/noticias/primer-informe-sedema/informe-completo.pdf>

continuos; las principales causas de ello son la expansión de la frontera agrícola –del tipo de agricultura intensiva– y la tala y extracción ilegal de madera; *c)* incendios forestales: en el periodo de 2004 a 2013 se registró un promedio anual de 1000 incendios que afectaron 1800 hectáreas por año; diversos estudios sugieren que la mayoría de los incendios son provocados con la intención de generar el cambio de uso de suelo; *d)* tiro de cascajo: se han identificado 68 sitios donde con regularidad se desecha cascajo; las delegaciones que concentran el mayor número de sitios son Xochimilco, Tlalpan, Tláhuac y Milpa Alta; *e)* delitos ambientales, como la extracción de flora y fauna, la contaminación de suelo y barrancas por aguas residuales y residuos sólidos, el sobrepastoreo y el estado fitosanitario de los bosques.¹⁴

Además del suelo de conservación, hay zonas protegidas bajo la figura de áreas naturales protegidas. En la actualidad hay 23 áreas naturales protegidas, constituidas por decreto, de las cuales, sólo 9 cuentan con su respectivo programa de manejo.¹⁵ Estas áreas abarcan una superficie de 26 047 hectáreas, que representan 29.84 por ciento del suelo de conservación del Distrito Federal.¹⁶ Es necesario que se emitan los 14 programas de manejo faltantes a efectos de establecer los usos, destinos y acciones permitidos dentro de las áreas naturales protegidas y fortalecer su gestión.

¹⁴ Programa Sectorial Ambiental y de Sustentabilidad 2013-2018, *op. cit.*, nota 11.

¹⁵ Asamblea Legislativa del Distrito Federal, Punto de acuerdo por el que se exhorta a la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal para que emita los 14 programas de manejo faltantes de las Áreas Naturales Protegidas que aún no lo tienen y, derivado de ello, establecer el Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas, conforme a lo estipulado en el artículo 99 de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, 30 de octubre de 2014 [en línea]. Disponible en: <http://www.aldf.gob.mx/archivo-951e036821b1bfb6220ea9a03f126dd5.pdf>

¹⁶ Secretaría del Medio Ambiente, *op. cit.*, nota 13, p. 39.

Mención especial merece la protección y preservación del territorio que la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad llamó corredor biológico Ajusco-Chichinautzin:

Este bosque, que abarca las sierras de las Cruces, del Ajusco, de Chichinautzin, de Zempoala y el sistema Cadera, alberga casi 2 por ciento de la biodiversidad mundial, ayuda a regular el clima y la calidad del aire de la región, produce alimentos y otros bienes, y, algo fundamental, proporciona casi tres cuartas partes del agua que se consume en la ciudad de México y abastece de agua a dos de los ríos más importantes del país: el Lerma y el Balsas.^{17, 18}

Problemáticas de las áreas verdes urbanas

De acuerdo con la Secretaría del Medio Ambiente, 20.4 por ciento del suelo urbano está cubierto por áreas verdes públicas y privadas. De esta superficie, 55.9 por ciento es de zonas arboladas; el resto son pastos, arbustos o poseen ambos. Además, la Ciudad de México cuenta con una superficie de área verde por habitante de cerca de 5.3 metros cuadrados, cifra por debajo del estándar internacional establecido por las Naciones Unidas, que es de 9 a 16 metros cuadrados por habitante, de modo que las personas puedan gozar de un espacio recreativo, de

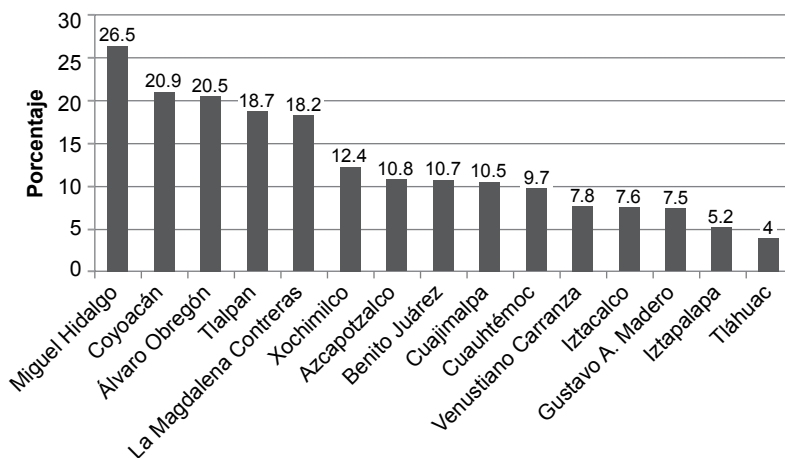
¹⁷ Greenpeace México, “Por el gran bosque de agua” [en línea]. [Fecha de consulta: 17 de marzo de 2016.] Disponible en: <http://www.greenpeace.org/mexico/Global/mexico/report/2006/3/el-gran-bosque-de-agua.pdf>

¹⁸ Del total de 29.9 metros cúbicos por segundo de agua suministrados actualmente a la Ciudad de México, 44 por ciento proviene del acuífero local; el sistema Lerma aporta 14 por ciento y el sistema Cutzamala 27 por ciento. El porcentaje restante (15 por ciento) se obtiene de las captaciones en manantiales y de otras fuentes ubicadas dentro del valle de México, pero fuera del territorio de la Ciudad de México. Véase: Sistema de Aguas de la Ciudad de México, Plan Agua para el Futuro CDMX, Programa de Sustentabilidad y Gestión de los Servicios Hídricos, México, Sacmex, 2014.

estética, relajación, de sanidad visual y para que se promueva la renovación de oxígeno. Por su parte, la Organización Mundial de la Salud recomienda como un mínimo 9 metros cuadrados por habitante y como estado óptimo de 10 a 15 metros cuadrados por habitante.¹⁹

Los árboles cumplen además con una función reguladora de la temperatura: la transpiración de agua y la sombra que proveen mitiga el calor; al mismo tiempo, sirven de freno a los vientos invernales y hospedan a múltiples especies animales que forman parte de la biodiversidad urbana. Las áreas arboladas en la ciudad favorecen la convivencia, la recreación y el deporte, entre muchas otras actividades, al mismo tiempo que embellecen el paisaje.

Gráfica 1. Porcentaje de distribución de superficie de arbolado en suelo urbano delegacional

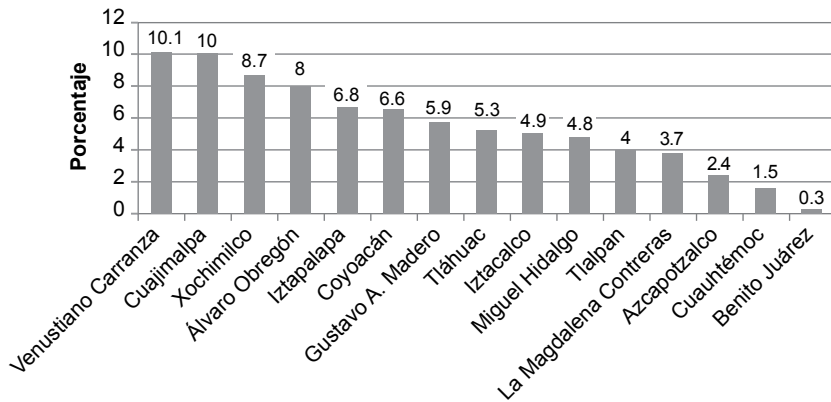


Fuente: Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial, Áreas verdes urbanas del Distrito Federal, México, PAOT, 2014.

¹⁹ Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental bajo la Categoría de Bosque Urbano, el denominado “Bosque de Nativitas”. En: *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 12 de agosto de 2014, p. 4.

Los pastos de las áreas verdes son ampliamente usados por sus visitantes, ya que se trata de zonas que permiten hacer cualquier actividad física, descansar o dormir al aire libre. Por su parte, los arbustos son empleados en las áreas verdes con fines ornamentales y para cercar, ya que sirven para delimitar las zonas entre el área verde con la banqueta o con algún camino dentro del área. Tanto los pastos como los arbustos son seres vivos que, además de lo anterior, también brindan servicios ambientales.²⁰

Gráfica 2. Porcentaje de superficie con pastos y arbustos en suelo urbano delegacional



Fuente: Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial, Áreas verdes urbanas del Distrito Federal, México, PAOT, 2014.

Un alto grado de incumplimiento de la legislación se ha hecho cada vez más evidente, lo cual ha sido delatado por procesos como: la disminución, la fragmentación y el deterioro constante de las áreas verdes de la ciudad por cambios de uso de suelo, derribo indebido de

²⁰ Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal, *op. cit.*, nota 13, p. 54.

árboles, podas ilegales, formas inadecuadas de mantenimiento (trasplante, riego, deshierbe, control de plagas y enfermedades, fertilización) y vandalismo.²¹ De 2002 a 2014, la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial recibió un total de 3770 denuncias ciudadanas en materia de áreas verdes, de las cuales, 508 fueron ingresadas en 2014, 497 en 2013, 443 en 2012, 418 en 2011, y 295 en 2010.²² Ello implica que la tendencia ha sido progresiva.

La planeación inadecuada, así como la falta de planes para el manejo integral de la vegetación, tienen como consecuencia la plantación de árboles en lugares poco apropiados, que sobrepasan la densidad idónea de individuos y con ello afectan el equipamiento urbano, como banquetas o muros; al mismo tiempo, ello también reduce la calidad de vida de los árboles, lo que ocasiona que la vegetación urbana se deteriore con rapidez y se generen costos para su reemplazo.²³

En cuanto a las áreas verdes ubicadas en vías primarias, su manejo se complica al combinarse con la infraestructura urbana, porque son consideradas un elemento secundario fácil de modificar. Así, se podan o derriban árboles por los trabajos de liberación de líneas aéreas de luz, teléfono o cable con la finalidad de hacer llegar esos servicios a la población. Es muy común observar en calles y camellones desmoches en los árboles, sobre todo para dar visibilidad a los anuncios espectaculares; incluso con este motivo se derriban árboles sin autorización.²⁴

La fragmentación es un proceso en el cual se producen divisiones que, por ejemplo, ocasionan que un sistema se convierta en pedazos que pierden la funcionalidad que tenían cuando formaban parte de un conjunto. La conversión de áreas verdes en instalaciones de equipamiento, vialidades, viviendas y estacionamientos ha generado una

²¹ *Ibid.*, p. 62.

²² *Ibid.*, p. 84.

²³ *Ibid.*, p. 63.

²⁴ *Ibid.*, p. 64.

fragmentación creciente de las áreas verdes urbanas, y, en consecuencia, la pérdida de servicios ambientales y de hábitats para distintas especies.²⁵

Generación y manejo integral de los residuos

La generación de residuos consiste en la producción de materiales sólidos desechados por las personas a lo largo de su vida cotidiana. El desarrollo económico de la sociedad –de actividades industriales, comerciales y de servicios–, además del crecimiento poblacional, han implicado un aumento de la generación de residuos. En particular en el Distrito Federal, se generan cerca de 12 816 toneladas diarias de residuos sólidos urbanos, producidos por 8'851 080 personas de población fija, así como por la población flotante que proviene de la Zona Metropolitana del Valle de México e ingresa a diario a la capital del país. La generación promedio de estos residuos por persona es de 1.31 kilogramos, que por delegación varía dentro del rango de 0.89 a 2.48 kilogramos por día.²⁶

Un porcentaje significativo de los residuos generados, alrededor de 40 por ciento, es de tipo orgánico, la principal fuente para la elaboración de composta y de mejoradores de suelo requeridos en las áreas verdes de la Ciudad de México. El resto, 60 por ciento, son residuos inorgánicos, de los cuales, 30 por ciento presenta un potencial de recuperación, como son los elaborados a partir de papel, cartón, vidrio, metal y plástico.²⁷

²⁵ *Ibid.*, p. 67.

²⁶ Secretaría del Medio Ambiente, Inventario de Residuos Sólidos de la Ciudad de México 2013 [en línea]. Disponible en: <http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/images/archivos/temas-ambientales/programas-generales/residuos-solidos/inventario-residuos-solidos-2013/capitulo-1.pdf>

²⁷ Programa Sectorial Ambiental y de Sustentabilidad 2013-2018, *op. cit.*, nota 11.

En las delegaciones se cuenta con un parque vehicular de 2569 camiones recolectores, de los cuales, 41 por ciento tienen una antigüedad de entre 11 y 21 años, seguidos de 30 por ciento de vehículos recolectores con antigüedad de entre tres y 10 años. Respecto al tipo de vehículos, 1335 unidades tienen carga trasera, seguidos de los vehículos de doble compartimiento y rectangulares con 284 y 244 unidades, respectivamente.²⁸

En 12 de las 16 demarcaciones territoriales que conforman la Ciudad de México se encuentran ubicadas 13 estaciones de transferencia, donde se almacenan y concentran los residuos sólidos provenientes de la recolección que efectúa el servicio de limpia, con una capacidad para recibir por día 1506 toneladas de residuos. En 2004, el único sitio de disposición final de residuos sólidos de la ciudad era el Bordo Poniente. En la actualidad, se cuenta con cinco sitios de disposición final, los cuales no están dentro de la ciudad: se ubican en la Cañada, el Milagro, Cuautitlán y Tepotzotlán, en el Estado de México, y en Cuautla, Morelos.²⁹

La cantidad de residuos materiales generados por la industria de la construcción ha aumentado notablemente: se pasó de 3000 a 7000 toneladas diarias,³⁰ las cuales se depositan en los cinco sitios de disposición final mencionados.

Para el periodo 2014-2015, respecto al total de residuos peligrosos generados, 26 por ciento correspondió a la industria química, seguida por la industria impresora con 8.66 por ciento de residuos peligrosos generados por la industria de las pinturas y tintas, y 1.6 por ciento de

²⁸ Secretaría del Medio Ambiente, *Inventario...*, *op. cit.*, nota 26, p. 19.

²⁹ *Ibid.*, pp. 27 y 39.

³⁰ Agencia de Gestión Urbana de la Ciudad de México, “Apuestan por reciclaje de escombros en el DF”. En: *El Universal*, México, 27 febrero de 2015 [en línea]. Disponible en: <http://www.agu.df.gob.mx/sintesis/index.php/apuestan-por-reciclaje-de-escombros-en-el-df/>

la metalmecánica. Aunque esta materia la sigue regulando el gobierno federal, se calcula que más de 30 por ciento de los residuos peligrosos se producen en la Ciudad de México.³¹

La Ciudad de México enfrenta importantes retos en el manejo de residuos sólidos, entre los que destacan una cultura incipiente en hábitos de reducción, consumo responsable y separación; déficit vehicular para una mayor cobertura de la recolección y transferencia; insuficiente infraestructura para un mejor manejo, separación, reciclaje y aprovechamiento de los materiales reciclables; asegurar que no se considere la incineración como una opción ante la falta de tecnologías alternativas de tratamiento de residuos finales, y la ausencia de un nuevo sitio de disposición final, debido a la escasez de espacios dentro de la entidad. Además, es insuficiente la inspección y vigilancia contra el depósito clandestino de residuos que provienen de las actividades de construcción, remodelación y demolición.³²

Calidad del aire y cambio climático

El aire es la mezcla de gases de que está compuesta la atmósfera. En la gestión ambiental el término *calidad del aire* se emplea para referirse al estado del aire que nos rodea. El aire puro, libre de contaminantes, es un aire de buena calidad. El aire limpio es necesario no sólo para las personas, sino también para la vida silvestre, la vegetación, el agua y

³¹ Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, “Residuos”. En: *Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales. Indicadores clave y de desempeño ambiental. Edición 2012*, México, Semarnat, 2013, pp. 317-361 [en línea]. Disponible en: http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_12/pdf/Cap7_residuos.pdf

³² Programa Sectorial Ambiental y de Sustentabilidad 2013-2018, *op. cit.*, nota 11. Información aportada en el Encuentro inicial Derecho a un Medio Ambiente Sano, *op. cit.*, nota 12.

el suelo.³³ La mala calidad del aire se produce cuando los contaminantes alcanzan concentraciones suficientemente altas como para poner en peligro la salud humana y del ambiente; y se contamina sobre todo a consecuencia de una gran variedad de actividades desarrolladas de manera cotidiana, tanto en el ámbito personal –al usar el automóvil, fumar, quemar basura o utilizar algunos servicios–, como en el ámbito institucional o empresarial –por ejemplo, al quemar combustible en la industria o usar solventes, entre otras.³⁴

La Ciudad de México reaccionó tardíamente ante los problemas de la contaminación del aire, que habían ido creciendo durante décadas. Para 1980, el Distrito Federal se había convertido en una de las zonas urbanas más contaminadas del mundo (exceso de contaminantes por encima de la norma ambiental del Distrito Federal NADF-009-AIRE-2006, de calidad del aire),³⁵ situación que llevó a tomar medidas en programas de política pública.

La calidad del aire en la Ciudad de México y su área metropolitana continúa con una tendencia descendente en las concentraciones de todos los contaminantes medidos (dióxido de azufre, monóxido de carbono, partículas suspendidas, ozono, los compuestos orgánicos volátiles, –específicamente benceno, tolueno, etilbenceno y xileno–, óxidos de nitrógeno y plomo). Sin embargo, el ozono y las partículas suspendidas menores a 10 y 2.5 micrómetros (PM10 y PM2.5) siguen

³³ Secretaría del Medio Ambiente, *Calidad del aire en la Ciudad de México. Informe 2014*, México, junio de 2015, p. 41 [en línea]. Disponible en: http://www.sedema.df.gob.mx/flippingbook/informe_anual_calidad_aire_2014/informe-calidad-aire-2014.pdf

³⁴ Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, “Dirección de Investigación sobre la Calidad del Aire”, Semarnat [en línea]. Disponible en: <http://www.inecc.gob.mx/dica>

³⁵ Gobierno del Distrito Federal, *Hacia la agenda XXI de la Ciudad de México*, México, GDF, 2004, cap. 7: Atmósfera y calidad del aire en la Zona Metropolitana del Valle de México, p. 89.

sin cumplir su normatividad respectiva, aunque se hayan actualizado las normas oficiales de ozono y partículas.³⁶ En 2014 se registraron 123 días con una calidad del aire mala por ozono (>100 puntos). De éstos, en tres ocasiones la concentración de contaminante alcanzó una condición muy mala (>150 puntos). En términos de horas, un total de 358 horas reportaron una calidad del aire que implicaba algún nivel de riesgo para la salud de los grupos sensibles; este valor equivale a 4 por ciento de las horas del año.³⁷

Se calcula que para el año 2020 circularán 6.8 millones de vehículos (314 vehículos por cada mil personas); en 2013 se registró la cifra de 4.7 millones de vehículos,³⁸ por lo que la proyección podría superarse por mucho.

La producción de la industria automotriz, el uso del automóvil a nivel urbano y el nivel de riqueza no tienen una relación directa. Por el contrario, existe evidencia de ciudades en países con alta producción automotriz, con bajo uso del auto y alto nivel de vida. Un ejemplo emblemático al respecto es Tokio, Japón, que cuenta con 13 millones de habitantes (2011), una densidad de 6 mil personas por km², y en la cual aproximadamente el 12% de sus viajes se realizan en automóvil (2008), teniendo una tasa de motorización de 450 vehículos/1000 hab. Esta ciudad es considerada como una de las capitales financieras a nivel global, una de las más competitivas en todo el orbe, y cuenta con un PIB per cápita de 29 mil dólares (PPP-2002). Mientras que Japón, es el segundo productor a nivel mundial de automóviles ligeros con 8.3 millones de unidades en 2010.

Si esto se compara con el Distrito Federal las diferencias señalan un mayor uso del auto (20% de los viajes), a pesar de contar con poblaciones

³⁶ Programa Sectorial Ambiental y de Sustentabilidad 2013-2018, *op. cit.*, nota 11.

³⁷ Secretaría del Medio Ambiente, *Calidad del aire...*, *op. cit.*, nota 33, p. 51.

³⁸ Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Vehículos de motor registrados en circulación [en línea]. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/est/lista_cubos/consulta.aspx?p=adm&c=8

y densidades similares (8.8 millones de habitantes y densidad de 5,862 personas por km² en 2010), menores tasas de motorización (353 vehículos/1000 hab. en 2009) y menores ingresos per cápita (14 mil dólares-PPP 2002). Esto al mismo tiempo que México es el décimo productor a nivel mundial de vehículos ligeros (1.3 millones de unidades).

En este sentido, las políticas encaminadas a la gestión de la movilidad con objetivos de reducción del uso del automóvil, no implican que se genere un efecto nocivo para la economía. Por el contrario, tienen el objetivo de eficientar la movilidad de las ciudades, lo que genera beneficios para todos sus habitantes, incluyendo a empresas y el gobierno.³⁹

Es indudable que la falta de transporte público eficiente, cómodo, confiable y no contaminante (en términos ambientales y de ruido) contribuye a la saturación de las vías de comunicación y al aumento del uso del automóvil y transportes particulares que favorecen la contaminación, además de provocar el deterioro de la salud por estrés y ansiedad,⁴⁰ así como pérdida de tiempo muy significativa, todo lo cual incide en el deterioro de la calidad de vida.

Además de los contaminantes mencionados, las actividades que se desarrollan en la Ciudad de México emiten al año 30.7 millones de toneladas de bióxido de carbono a la atmósfera y 5 por ciento de las emisiones de gases de efecto invernadero de todo el país, de los

³⁹ Salvador Medina Ramírez, *La importancia de reducción del uso del automóvil en México*, México, Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo-México / Embajada Británica en México, 2012 [en línea]. Disponible en: <http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Importancia-de-reduccion-de-uso-del-auto.pdf>

⁴⁰ Centro Mario Molina *et al.*, *Movilidad y calidad de vida: seis estrategias de acción para la Zona Metropolitana del Valle de México*, México, 2006, p. 6. Citado en: Centro de Transporte Sustentable, *Derechos económicos, sociales, culturales y ambientales. Transporte con perspectiva de derechos humanos*, México, CDH-DF y Centro de Transporte Sustentable, 2008, p. 8.

cuales, el sector del transporte es la principal fuente.⁴¹ A su vez, en los últimos 30 años, las emisiones asociadas al proceso de urbanización han ocasionado un aumento de la temperatura de entre 2 y 3 grados Celsius en el valle de México, lo que constituye uno de los ejemplos más claros de una isla de calor en el mundo.⁴²

Ante esta problemática, la Ciudad de México ha trabajado en diversas estrategias como son la elaboración e implementación del primer Programa de Acción Climática de la Ciudad de México, que busca alcanzar la mitigación directa de alrededor de 8 millones de toneladas de bióxido de carbono equivalente, acumuladas al año 2020; la aprobación de la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable para el Distrito Federal; y la conformación de la Comisión Interinstitucional de Cambio Climático, entre otras.⁴³

Además, los costos y consecuencias del cambio climático no se distribuyen de manera uniforme entre la población: en términos de género, debido a la división sexual del trabajo deriva en actividades diferenciadas para mujeres y hombres, y por regiones, ya que los habitantes de las delegaciones que actualmente tienen un menor nivel de desarrollo e ingreso per cápita (Milpa Alta, Tláhuac, Xochimilco e Iztapalapa) son más vulnerables a los eventos hidrometeorológicos extremos. Por lo cual es de vital importancia diseñar acciones que permitan construir la resiliencia de la Ciudad para enfrentar y reforzar los trabajos que actualmente realizan las diversas dependencias del Gobierno del Distrito Federal, entendiendo por resiliencia la capacidad de personas, comunidades y ciudades para

⁴¹ Secretaría del Medio Ambiente, *2º Informe de actividades*, México, Sedema, 2014, pp. 101 y 121 [en línea]. Disponible en: <http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/images/archivos/noticias/segundo-informe-sedema/segundo-informe-sedema.pdf>

⁴² Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018. En: *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 11 de septiembre de 2013.

⁴³ *Idem*.

soportar eventos catastróficos, tanto naturales, como provocados por el hombre, ser capaces de recuperarse rápida y eficazmente; y salir fortalecidos ante tales eventos, al mismo tiempo de que se disminuya la vulnerabilidad de la población.⁴⁴

Por ello, se debe priorizar la atención diferenciada a sectores específicos.

Contaminación auditiva

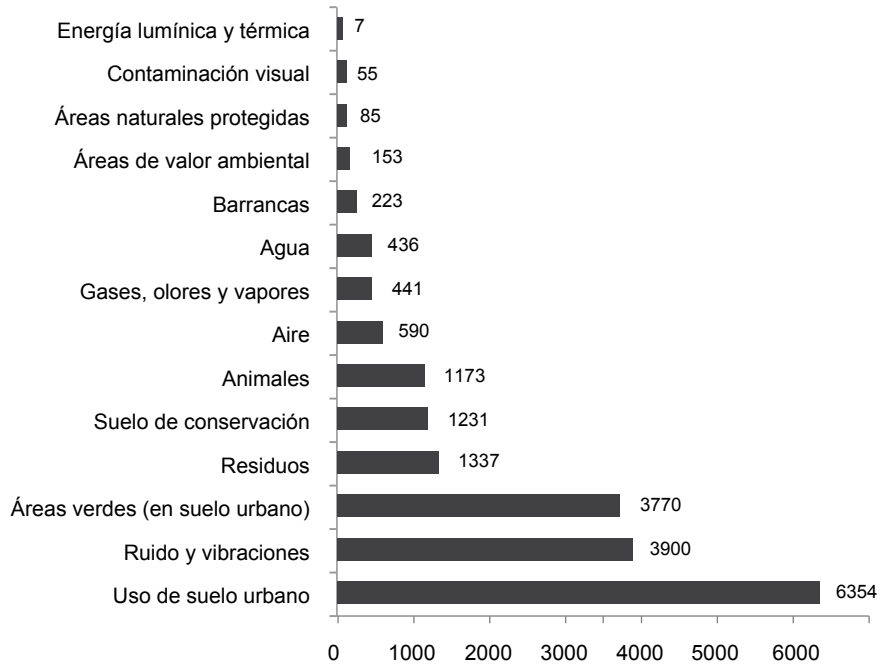
Otro aspecto de la problemática ambiental de la Ciudad de México es la contaminación auditiva generada por procesos desordenados de urbanización e industrialización. La contaminación por ruido, producida por los establecimientos y las actividades que utilizan herramientas, maquinaria u otros equipos, constituye uno de los problemas que más afectan la calidad de vida de sus habitantes. La molestia auditiva y el malestar físico y psicológico son los efectos más comunes o directos producidos en las personas a causa de la contaminación por ruido, y éstos dependen de la actividad o fuente que los genera.⁴⁵

El ruido presenta grandes diferencias con respecto a otros contaminantes. Una de sus características más relevantes es su compleja regulación en materia legal, a pesar de que la tecnología disponible en la actualidad permite su medición más precisa. Esto se debe sobre todo a que es un fenómeno espontáneo vinculado al horario y la actividad que lo produce, no deja residuos (no tiene un efecto acumulativo en el

⁴⁴ Programa Sectorial Ambiental y de Sustentabilidad 2013-2018, *op. cit.*, nota 11, p. 13.

⁴⁵ Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, *Memorias 2011-2014*, México, PAOT, 2015, p. 81 [en línea]. Disponible en: http://www.paot.org.mx/contenidos/paot_docs/micrositios/MEMORIAS_2011_2014/MEMORIAS_2011_2014.pdf

Gráfica 3. Ruido y vibraciones, el segundo rubro más mencionado en las denuncias ante la PAOT



Fuente: Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, *Ruido en el Distrito Federal. Elementos básicos*, México, PAOT, 2014.

medio, pero sí puede tener un efecto acumulativo en las personas) y su cuantificación acumulativa es compleja.⁴⁶

Del total de materias ambientales y de ordenamiento territorial que la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial investiga, “ruido y vibraciones” es la segunda más denunciada desde los inicios

⁴⁶ Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, *Ruido en el Distrito Federal. Elementos básicos*, México, PAOT, 2014, p. 12 [en línea]. Disponible en: <http://centro.paot.org.mx/documentos/paot/estudios/Ruido.pdf>

de esa institución y hasta el 30 de septiembre de 2014, después de “uso de suelo urbano”.⁴⁷ Se calcula que establecimientos comerciales generan 40 por ciento del ruido; establecimientos y actividades industriales, 35 por ciento; establecimientos dedicados a la prestación de servicios, 15 por ciento; y actividades diversas no clasificables en los rubros previos (por ejemplo, centros de culto religioso e inmuebles de uso habitacional), 10 por ciento.⁴⁸

En 2011, la Secretaría del Medio Ambiente publicó el primer mapa de ruido de la Zona Metropolitana del Valle de México, el cual representa un gran paso en la identificación de contaminación ambiental por ruido en la Ciudad de México y debe tomarse en cuenta como base para la creación de políticas públicas que tiendan a combatir los problemas de ruido.⁴⁹

Conservación y bioseguridad de la biodiversidad agrícola en la Ciudad de México

De acuerdo con la legislación nacional, un organismo genéticamente modificado es:

Cualquier organismo vivo, con excepción de los seres humanos, que ha adquirido una combinación genética novedosa, generada a través del uso específico de técnicas de la biotecnología moderna [...] siempre que se

⁴⁷ *Ibid.*, p. 45.

⁴⁸ Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal, *Agenda 2015*, p. 22 [en línea]. Disponible en: <http://centro.paot.org.mx/index.php/publicaciones-paot/3-publicaciones-paot/1645-agenda-2015>

⁴⁹ Gobierno del Distrito Federal-Secretaría del Medio Ambiente, *Informe técnico final. Elaboración del primer mapa de ruido y conformación de la red piloto de monitoreo de ruido para la ZMVM*, GDF-SMA / UAM, 2011 [en línea]. Disponible en: <http://www.azc.uam.mx/privado/difusion/adjuntos/MAPA%20DE%20RUIDO%20ANEXO1.pdf>

utilicen técnicas que se establezcan en esta ley o en las normas oficiales mexicanas [...].⁵⁰

A 30 años de la aparición de los organismos genéticamente modificados, mucho se ha discutido sobre sus pros y sus contras. La incertidumbre que produce este tipo de organismos exige un debate sobre sus efectos en la salud humana y en el ambiente bajo diversos enfoques, desde el científico hasta el social; pero, además, también implica el deber de los Estados de instrumentar medidas eficaces en relación con los riesgos al ambiente y a los que las personas están expuestas.

Uno de los riesgos de los organismos genéticamente modificados vegetales más difíciles de controlar y de gestionar es el vinculado a la biodiversidad.⁵¹ México, como país megadiverso,⁵² tiene un tesoro biológico que requiere mayores esfuerzos para protegerlo, dado que, de producirse daños a su biodiversidad, éstos serán irreversibles. Un

⁵⁰ Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, art. 3º. En: *Diario Oficial de la Federación*, 18 de marzo de 2005.

⁵¹ Se entiende por *biodiversidad*, “la riqueza de la vida sobre la Tierra, los millones de plantas, animales y microorganismos, los genes que contienen y los intrincados ecosistemas que contribuyen a construir en el medio natural”. Véase: Richard B. Primack y Joandomènec Ros, *Introducción a la biología de la conservación*, Barcelona, Ariel, 2002, p. 25.

⁵² Richard Primack identifica a México entre los países con mayor riqueza biológica en el mundo. Este reconocido investigador intenta establecer un orden de prioridades para las tareas de conservación y habla sobre la importancia de identificar a los 17 países megadiversos (de un total de 230 países) que juntos poseen entre 60 y 70 por ciento de la biodiversidad del mundo: México, Colombia, Brasil, Perú, Ecuador, Venezuela, Estados Unidos, Congo, Sudáfrica, Madagascar, Indonesia, Malasia, Filipinas, India, China, Papúa Nueva Guinea, y Australia. *Cfr.* Richard B. Primack, *A primer of conservation biology*, 2ª ed., Sunderland (Massachusetts), Sinauer Associates, 2000, p. 196.

ejemplo es el maíz, cuyo centro de origen se encuentra en nuestro país, donde existen alrededor de 59 razas y miles de variedades nativas.⁵³

La materia de bioseguridad de organismos genéticamente modificados es compleja en tanto que se relaciona estrechamente con otros derechos como son la salud humana, el equilibrio ecológico (incluidas la salud animal y la vegetal), la protección de la biodiversidad y las especies nativas, así como el derecho a la información y los derechos de propiedad industrial. Por ello, en su regulación legal inciden diversos marcos jurídicos tanto internacionales, como regionales y locales.

En el caso de la Ciudad de México, el maíz, el nopal y el amaranto son los principales cultivos nativos. Sin embargo, el problema hasta ahora identificado respecto a los organismos genéticamente modificados se enfoca en el maíz nativo, pues aquéllos tendrían repercusiones en el sistema milpa, que es el sistema tradicional de cultivo. El interés de fomentar y conservar el sistema milpa, dentro del cual se desarrollan principalmente los cultivos nativos, nace de la necesidad de los

⁵³ En el continente americano hay entre 220 y 300 razas de maíz. Véase: Yves Vigouroux *et al.*, “Population structure and genetic diversity of New World maize races assessed by DNA microsatellites”. En: *American Journal of Botany*, vol. 95, núm. 10, 2008, pp. 1240-1253. En México, según diferentes autores e instituciones, se considera que hay entre 41 y 65 razas, aunque el consenso general establece 59 razas, ordenadas en cuatro grupos y algunos subgrupos, de acuerdo con la similitud de sus características morfológicas, isoenzimáticas y climáticas del sitio de colecta. Véanse: José de Jesús Sánchez González, “Diversidad del maíz y el teocintle. Informe preparado para el proyecto ‘Recopilación, generación, actualización y análisis de información acerca de la diversidad genética de maíces y sus parientes silvestres en México’” [manuscrito], México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 2011, p 10 [en línea]. [Fecha de consulta: 11 de mayo de 2014.] Disponible en: http://www.biodiversidad.gob.mx/genes/pdf/proyecto/Anexo9_Analisis_Especialistas/Jesus_Sanchez_2011.pdf y José Ariel Ruiz Corral *et al.*, “Climatic Adaptation and Ecological Descriptors of 42 Mexican Maize Races”. En: *Crop Science*, 2008, vol. 48, núm. 4, pp. 1502-1512.

pobladores de las zonas rurales y urbanas, de conservar, preservar y aprovechar sus recursos.

Estos cultivos tienen una función fundamental dentro del conocimiento tradicional de las comunidades y pueblos originarios,⁵⁴ los cuales suman 64 poblados pertenecientes a las siete delegaciones que cuentan con suelo rural o suelo de conservación.⁵⁵ En la Ciudad de México, aun cuando se podría decir que el área de cultivo del maíz es relativamente pequeña y se ha reducido de modo acelerado desde hace varios años, todavía hay una gran diversidad de maíces nativos en las delegaciones ubicadas en suelo de conservación.⁵⁶ Por lo tanto, es fundamental proteger, conservar e incentivar la producción agroecológica en el sistema milpa y los cultivos nativos; baste mencionar que la avena forrajera y el maíz grano cubren 71.8 por ciento de la superficie anual de cultivos cíclicos, mientras que el cultivo de nopal abarca 92.8 por ciento de la superficie de cultivos perennes.⁵⁷

Al respecto, desde 2003 se iniciaron e implementaron una serie de estudios, proyectos y convenios dirigidos a la preservación del patrimonio cultural y genético asociado al cultivo del maíz de la Ciudad de México, cuyos resultados mostraban señales de proteínas transgénicas en el maíz nativo de las delegaciones Milpa Alta, Magdalena Contreras, Tlalpan y Xochimilco.⁵⁸

⁵⁴ Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades, Programa de Desarrollo Agropecuario y Rural en la Ciudad de México, p. 8. Disponible en: http://www.sederec.cdmx.gob.mx/sites/default/files/prog_desarrollo_0.pdf

⁵⁵ *Ibid.*, p. 5.

⁵⁶ José Antonio Serratos Hernández *et al.*, “Conservación y protección del maíz nativo en el Distrito Federal frente a la liberación de maíz transgénico en México”. En: José Luis Vera Cortés *et al.* (coords.), *Temas de la antropología mexicana*, vol. II, México, Academia Mexicana de Ciencias Antropológicas, 2014, pp. 287-349.

⁵⁷ *Idem.*

⁵⁸ José Antonio Serratos Hernández *et al.*, *Breve historia de la conservación y protección del maíz nativo en el Distrito Federal*, México, Unión de Científicos Comprometidos por la Sociedad, 2015.

En 2009 se publicó el Programa de Protección de las Razas de Maíz del Altiplano Mexicano para el Distrito Federal, el cual establece entre sus objetivos principales, proteger y conservar las razas del maíz del altiplano mexicano.⁵⁹ De manera paralela, se implementó el proyecto “Conservación, uso y bioseguridad del maíz nativo, en el suelo de conservación del Distrito Federal”, cuyo objetivo era poner en marcha un sistema de monitoreo para detectar la presencia de transgénicos.⁶⁰

Afortunadamente, en 2015 el Poder Judicial dio importantes pasos al ordenar la suspensión del otorgamiento de permisos de siembra de maíz transgénico en todo el país, así como la suspensión del cultivo de soya transgénica en tanto no se satisfaga el derecho de consulta libre, previa e informada del pueblo maya en Yucatán.

II. Programa

A. Objetivo general

Respetar, proteger, promover y garantizar, bajo el principio de igualdad y no discriminación, el derecho a un medio ambiente sano de las personas que habitan y transitan en la Ciudad de México.

⁵⁹ Comisión de Recursos Naturales de la Secretaría del Medio Ambiente, “Conservación, uso y bioseguridad del maíz nativo del altiplano mexicano por medio de agricultura agroecológica” [en línea]. Disponible en: http://www.sma.df.gob.mx/corena/index.php?option=com_content&view=article&id=78Itemid=54

⁶⁰ José Antonio Serratos-Hernández *et al.*, *op. cit.*, nota 58, p. 1.

B. Tablas programáticas

Objetivo específico 10.1. Armonizar la normatividad con enfoque de derechos humanos para fortalecer los instrumentos jurídicos orientados al mejoramiento de la calidad de vida y la sustentabilidad de la Ciudad de México					
Estrategias	Metas a dos años	Indicadores	Entes responsables	Alineación con el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018	Metas a 2021
144. Elaborar un proyecto de ley sobre planeación y ordenamiento territorial y áreas naturales protegidas, congruente, que integre los programas existentes, en el marco del Programa General de Ordenamiento Ecológico de la Ciudad de México, así como los instrumentos de planeación que derivan de éstos y que incluya la armonización del marco normativo retomando el estándar internacional más alto para lograr el incremento en los metros cuadrados por habitante de la infraestructura vegetal y forestal, y del patrimonio natural de interés ambiental.	144.1. Ley sobre planeación y ordenamiento territorial y áreas naturales protegidas de acuerdo con el estándar internacional más alto.	Proyecto de ley sobre planeación y ordenamiento territorial y áreas naturales protegidas aprobado.	Asamblea Legislativa del Distrito Federal Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda Órganos administrativos	Eje: 3. Desarrollo económico sustentable Área de oportunidad: 1. Suelo de conservación Enfoque transversal: Derechos humanos	Programas de los órganos político-administrativos de desarrollo urbano armonizados con la ley aprobada.
145. Armonizar el marco normativo retomando el estándar internacional más alto para lograr el incremento en los metros cuadrados por habitante de la infraestructura vegetal y forestal, y del patrimonio natural de interés ambiental.	145.1. Programa General de Ordenamiento Ecológico actualizado y sus políticas y lineamientos normativos incorporados en los niveles de planeación subsiguientes. 145.2. Programa General de Desarrollo Urbano actualizado, así como los instrumentos derivados de éste.	Programa General de Ordenamiento Ecológico actualizado. Programa General de Desarrollo Urbano actualizado.			La totalidad del Programa General de Ordenamiento Ecológico en funcionamiento y evaluado. Revisión y actualización del Programa General de Desarrollo Urbano.

...Objetivo específico 10.1. Armonizar la normatividad con enfoque de derechos humanos para fortalecer los instrumentos jurídicos orientados al mejoramiento de la calidad de vida y la sustentabilidad de la Ciudad de México				
Estrategias	Metas a dos años	Indicadores	Entes responsables	Alineación con el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018
	145.3. Programas de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas faltantes a efectos de establecer los usos, destinos y acciones permitidos en el interior de las áreas naturales protegidas y fortalecer su gestión, además de la revisión de los existentes.	Número de Programas de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas y órganos político administrativos de desarrollo urbano actualizados y/o elaborados y en operación, según lo establecido en el Programa General de Ordenamiento Ecológico y el Programa General de Desarrollo Urbano, considerando las especificaciones de cada territorio.	Asamblea Legislativa del Distrito Federal Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda Órganos político-administrativos	Eje: 3. Desarrollo económico sustentable Área de oportunidad: 1. Suelo de conservación Enfoque transversal: Derechos humanos
	145.4. Incremento al índice mínimo de 7 metros cuadrados por habitante de la infraestructura vegetal, forestal y patrimonio natural de interés ambiental, de acuerdo con el estándar internacional.	Cantidad de infraestructura vegetal, forestal y patrimonio natural de interés ambiental protegido jurídicamente, sin cambios de uso de suelo que le perjudique, e incremento de metros cuadrados por habitante.	Asamblea Legislativa del Distrito Federal Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México Órganos político-administrativos	Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas evaluadas y ajustadas acorde a los hallazgos de la evaluación. Incremento al índice mínimo de 10 metros cuadrados por habitante de la infraestructura vegetal, forestal y patrimonio natural de interés ambiental, de acuerdo con el estándar internacional. La infraestructura vegetal, forestal y el patrimonio natural de interés ambiental se encuentran protegidos jurídicamente sin cambios de uso de suelo que les perjudiquen.

...Objetivo específico 10.1. Armonizar la normatividad con enfoque de derechos humanos para fortalecer los instrumentos jurídicos orientados al mejoramiento de la calidad de vida y la sustentabilidad de la Ciudad de México					
Estrategias	Metas a dos años	Indicadores	Entes responsables	Alineación con el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018	Metas a 2021
	145.5. Planeación y asignación presupuestal para la implementación de planes de manejo y programas de recuperación ambiental de la infraestructura vegetal, forestal y del patrimonio natural de la Ciudad de México.	Presupuesto asignado para la mejora en la calidad y sanidad de las especies vegetales de la infraestructura vegetal, forestal y patrimonio natural de la Ciudad de México.	Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México Asamblea Legislativa del Distrito Federal Órganos político-administrativos	Área de oportunidad: 1. Suelo de conservación Enfoque transversal: Derechos humanos	Presupuesto asignado y suficiente destinado al incremento de planes de manejo y programas de recuperación ambiental de la infraestructura vegetal, forestal, y del patrimonio natural de la Ciudad de México.
146. Actualizar y difundir estudios, índices, inventarios y análisis para la protección de la infraestructura vegetal y forestal y del patrimonio natural de la Ciudad de México.	146.1. Generación y actualización de estudios, índices, inventarios y análisis de la infraestructura vegetal y forestal y del patrimonio natural de la Ciudad de México.	Número de estudios, índices, inventarios y análisis elaborados, actualizados y difundidos.	Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México Órganos político-administrativos Asamblea Legislativa del Distrito Federal		Seguimiento y evaluación de los estudios, índices, inventarios y análisis actualizados y difundidos sobre la infraestructura vegetal y forestal y el patrimonio natural de la Ciudad de México.

Objetivo específico 10.2. Conservar y proteger las variedades de maíz nativo del altiplano mexicano como eje de la conservación de la biodiversidad agrícola de la Ciudad de México

Estrategias	Metas a dos años	Indicadores	Entes responsables	Alineación con el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018	Metas a 2021
<p>147. Diseñar y operar diversos apoyos específicos (como técnicas agroecológicas, apoyos financieros, capacitación) para personas productoras de las razas de maíz nativo, del sistema milpa y los sistemas agroecológicos tradicionales (como las chinampas) en la Ciudad de México, con la evaluación permanente para asegurar la conservación y protección de la agrobiodiversidad y de las culturas de los pueblos originarios en la Ciudad de México.</p>	<p>147.1. Otorgamiento de apoyos a por lo menos 600 personas productoras de maíz nativo, del sistema milpa y los sistemas agroecológicos tradicionales (como las chinampas).</p>	<p>Número de personas que recibieron apoyo para conservar el maíz nativo, del sistema milpa y los sistemas agroecológicos tradicionales (como las chinampas).</p>	<p>Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México</p> <p>Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades</p>	<p>Eje:</p> <p>1. Equidad e inclusión social para el desarrollo humano</p> <p>Área de oportunidad:</p> <p>6. Alimentación</p> <p>Eje:</p> <p>3. Desarrollo económico sustentable</p> <p>Área de oportunidad:</p> <p>1. Suelo de conservación</p> <p>Enfoque transversal:</p> <p>Derechos humanos</p>	<p>Inclusión del otorgamiento de apoyos a personas productoras de maíz nativo, y para evitar la contaminación de transgénicos, dentro de las Reglas de Operación del Programa de Fondos de Apoyo para la Conservación y Restauración de los Ecosistemas a través de la Participación Social.</p>
<p>148. Evaluar de manera externa y participativa los avances del programa de protección de las razas del maíz del Altiplano y la biodiversidad agrícola asociada para la Ciudad de México, contemplando a los pueblos originarios.</p>	<p>148.1. Programa de protección y conservación de las razas del maíz evaluado y actualizado a partir de los resultados del diagnóstico y la evaluación participativa, que abarque a los pueblos originarios.</p>	<p>Programa de protección y conservación de las razas del maíz evaluado y actualizado y extensivo a otros cultivos nativos.</p>			<p>Incremento del número de personas productoras de maíz nativo, del sistema milpa, resultado de la evaluación y actualización del Programa.</p>

...Objetivo específico 10.2. Conservar y proteger las variedades de maíz nativo del altiplano mexicano como eje de la conservación de la biodiversidad agrícola de la Ciudad de México					
Estrategias	Metas a dos años	Indicadores	Entes responsables	Alineación con el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018	Metas a 2021
149. Fortalecer el territorio existente dedicado a la conservación del maíz nativo en el sistema milpa.	149.1. Desarrollo e instrumentación de un sistema de conservación que comprenda: a) Siembra y conservación de maíz nativo y sistema milpa en colaboración con la población e instituciones académicas de Ciudad de México (<i>in situ</i>); y b) Un banco de conservación de semillas (banco de germoplasma) (<i>ex situ</i>).	Informe de avances de los trabajos del sistema de conservación <i>in situ</i> y <i>ex situ</i> con instituciones académicas públicas y privadas.	Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades	Eje: 1. Equidad e inclusión social para el desarrollo humano Área de oportunidad: 6. Alimentación Eje: 3. Desarrollo económico sustentable	El territorio existente dedicado a la siembra y conservación de maíz nativo en funcionamiento se fortalece y permanece libre de contaminación transgénica; y existe una difusión de la cultura y de la biodiversidad agrícola en la Ciudad de México.
150. Crear y fortalecer los programas para la protección de las razas de maíz del Altiplano para la Ciudad de México.	150.1. Convenios y apoyos que promuevan sistemas de conservación del maíz nativo. 150.2. Difusión de la cultura y de la biodiversidad agrícola y la conservación de maíz nativo en la Ciudad de México.	Número de convenios para promover la conservación del maíz nativo. Número de apoyos brindados para promover la cultura, la biodiversidad agrícola y la conservación del maíz nativo.		Área de oportunidad: 1. Suelo de conservación Enfoque transversal: Derechos humanos	Avance en la creación de un banco de germoplasma para la conservación del maíz nativo del Altiplano.
151. Monitorear durante el ciclo de producción, el maíz que se cultiva en la región a fin de consolidar el sistema de monitoreo para detectar transgénicos.	151.1. Construcción de un sistema de monitoreo que genere propuestas y mecanismos de muestreo para erradicar la siembra de maíz transgénico.	Sistema de monitoreo para detectar transgénicos construido. Análisis de al menos 450 muestras de maíz anualmente.			Incremento del número de muestras de maíz al año a fin de lograr la detección de transgénicos.

Objetivo específico 10.3. Mejorar la calidad del aire para proteger la salud de la población, sobre todo de los grupos en situación de vulnerabilidad, con atención a sus necesidades específicas, en congruencia con las nuevas políticas de desarrollo urbano

Estrategias	Metas a dos años	Indicadores	Entes responsables	Alineación con el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018	Metas a 2021
152. Renovar y ampliar el parque vehicular del servicio de transporte público (tren ligero, transporte a diésel, transporte eléctrico).	152.1. Incremento de la calidad del aire en la Ciudad de México.	Número de días de contingencia y precontingencia ambiental del año.	Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México	Eje: 3. Desarrollo económico sustentable	Inexistencia de contingencia o precontingencia ambiental en el año.
153. Fortalecer el sistema de transporte público eléctrico y de gas.	153.1. Estudio de factibilidad para la ampliación de la red de transporte eléctrico y de gas.	Porcentaje de unidades de servicio de transporte público eléctrico y de gas.	Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México	Área de oportunidad: 2. Calidad del aire y cambio climático	
154. Crear incentivos al uso de transporte público y desincentivar el uso del automóvil.	154.1. Aumento de la cobertura del transporte masivo y del número de unidades de transporte con disponibilidad, calidad, accesibilidad y asequibilidad.	Número de unidades de transporte masivo en servicio. Número de kilómetros ampliados en la cobertura.		Enfoque transversal: Derechos humanos	
155. Revisar, modernizar e incrementar la red de monitoreo atmosférico para una mejor y efectiva alerta de las contingencias.	155.1. Incremento de las estaciones de medición.	Número de estaciones de medición.			

...Objetivo específico 10.3. Mejorar la calidad del aire para proteger la salud de la población, sobre todo de los grupos en situación de vulnerabilidad, con atención a sus necesidades específicas, en congruencia con las nuevas políticas de desarrollo urbano					
Estrategias	Metas a dos años	Indicadores	Entes responsables	Alineación con el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018	Metas a 2021
156. Revisar y actualizar la normativa conforme a los estándares internacionales para la calidad del aire, principalmente en lo referente al índice que define una contingencia y precontingencia ambiental ¹ , que se traducen en políticas públicas para generar cambios que coadyuven al cuidado del medio ambiente y disminuya progresivamente la exposición a la contaminación del aire de las poblaciones afectadas (niños, niñas, adolescentes, personas adultas mayores, personas con discapacidad y mujeres embarazadas, entre otros).	156.1. Normativa actualizada y mejorada conforme a los estándares internacionales y a lo que se considera una contingencia y precontingencia ambiental. 156.2. Políticas públicas con un enfoque de protección a las poblaciones afectadas (niños, niñas, adolescentes, personas adultas mayores, personas con discapacidad y mujeres embarazadas, entre otros).	Normativa revisada y actualizada. Número de políticas que consideren acciones con un enfoque de protección a las poblaciones afectadas (niños, niñas, adolescentes, personas adultas mayores, personas con discapacidad y mujeres embarazadas, entre otros).	Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México	Eje: 3. Desarrollo económico sustentable Área de oportunidad: 2. Calidad del aire y cambio climático Enfoque transversal: Derechos humanos	Inexistencia de contingencia o precontingencia ambiental en el año.

Objetivo específico 10.4. Reducir la contaminación proveniente de residuos sólidos para prevenir y combatir la contaminación y sus efectos en la salud

Estrategias	Metas a dos años	Indicadores	Entes responsables	Alineación con el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018	Metas a 2021
<p>157. Generar una mayor educación y cultura ambientales en la gestión integral de los residuos sólidos, a efecto de potenciar la participación social en la prevención, minimización, separación y aprovechamiento de los residuos sólidos, que incluya a población abierta, sector público y privado.</p>	<p>157.1. Incremento de la separación y reciclaje de residuos sólidos en la población.</p>	<p>Toneladas de residuos aprovechadas por día. Al menos 2 acciones por año y mínimo 50 000 personas.</p>	<p>Secretaría de Obras y Servicios de la Ciudad de México</p>	<p>Eje: 4. Habitabilidad y servicios, espacio público e infraestructura</p> <p>Área de oportunidad: 7. Residuos sólidos</p>	<p>Participación social activa en la separación de residuos.</p>
<p>158. Mejorar el manejo de residuos en todas sus etapas para evitar contaminación y producción de plagas y fauna nociva.</p>	<p>158.1. Modernización de equipos de recolección, transferencia y disposición de residuos.</p>	<p>Equipos modernizados de recolección, transferencia y procesamiento de residuos.</p>	<p>Procuraduría Social de la Ciudad de México</p>	<p>Enfoque transversal: Derechos humanos</p>	<p>Instalaciones de procesamiento de residuos inorgánicos para producir materias primas utilizables y combustibles en funcionamiento.</p>
<p>159. Fortalecer las condiciones para la prestación del servicio público de limpia, su infraestructura, equipamiento y mobiliario, así como las estaciones de transferencia e instalaciones diversas del sistema de tratamiento de residuos sólidos.</p>	<p>159.1. Tratamiento de 1,500 toneladas por día de residuos orgánicos</p> <p>159.2. Procesamiento de 407 000 toneladas al año de residuos sólidos inorgánicos.</p> <p>159.3. Empaque de 325 725 toneladas de combustible derivado de residuos.</p>	<p>Toneladas de residuos orgánicos tratados por día</p> <p>Toneladas de residuos inorgánicos procesadas por día.</p> <p>Toneladas de residuos inorgánicos empacadas.</p>			<p>Sistema de recolección y procesamiento adecuado de residuos electrónicos</p> <p>Totalidad de residuos es procesada.</p>

...Objetivo específico 10.4. Reducir la contaminación proveniente de residuos sólidos para prevenir y combatir la contaminación y sus efectos en la salud					
Estrategias	Metas a dos años	Indicadores	Entes responsables	Alineación con el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018	Metas a 2021
160. Avanzar, con visión metropolitana, en la instrumentación y operación de nuevas alternativas tecnológicas (excepto incineración) encaminadas hacia el manejo, valoración y explotación de los residuos sólidos electrónicos, incluyendo la separación de minerales de alta toxicidad y alta tasa de recuperación económica como fuente de generación de materiales complementarios, así como el uso de energía alterna.	160.1. Estrategia para el manejo, valoración y explotación de los residuos sólidos electrónicos con la operación de nuevas alternativas tecnológicas.	Estrategia diseñada y en operación.	Secretaría de Obras y Servicios de la Ciudad de México	Eje: 4. Habitabilidad y servicios, espacio público e infraestructura	Evaluación de la estrategia para el manejo, valoración y explotación de los residuos sólidos electrónicos con la operación de nuevas alternativas tecnológicas.
	160.2. Estrategia para la separación de minerales de alta toxicidad y alta tasa de recuperación económica como fuente de generación de materiales complementarios, así como el uso de energía alterna con la operación de nuevas alternativas tecnológicas.	Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México Procuraduría Social de la Ciudad de México	Área de oportunidad: 7. Residuos sólidos Enfoque transversal: Derechos humanos	Evaluación de la estrategia para la separación de minerales de alta toxicidad y alta tasa de recuperación económica como fuente de generación de materiales complementarios, así como el uso de energía alterna con la operación de nuevas alternativas tecnológicas.	

Objetivo específico 10.5. Fortalecer la aplicación de la normativa ambiental

Estrategias	Metas a dos años	Indicadores	Entes responsables	Alineación con el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018	Metas a 2021
161. Realizar un diagnóstico sobre la capacitación existente de las y los inspectores, dictaminadores y funcionarios en materia ambiental, así como los requerimientos de actualización.	161.1. Diagnóstico de los requerimientos de capacitación en materia ambiental realizado.	Requerimientos de capacitación en materia ambiental identificados.	Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México	Eje: 3. Desarrollo económico sustentable	Actualización del diagnóstico de requerimientos.
162. Capacitar y actualizar a las y los inspectores, dictaminadores y funcionarios relacionados con temas ambientales, para la correcta ejecución de todas las actividades pertinentes, en especial las de inspección y vigilancia.	162.1. Capacitación de 70% las y los inspectores, dictaminadores y funcionarios relacionados con temas ambientales.	Porcentaje de las y los inspectores, dictaminadores y funcionarios relacionados con temas ambientales capacitados y/o actualizados.	Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial de la Ciudad de México	Área de oportunidad: 1. Suelo de conservación Enfoque transversal: Derechos humanos	Capacitación de la totalidad de personas funcionarias requeridas.
	162.2. 70% de procedimientos sancionatorios terminados respecto al número total de procedimientos.	Porcentaje de procedimientos sancionatorios terminados respecto al número de procedimientos sancionatorios iniciados.			La totalidad de procedimientos sancionatorios terminados.

Objetivo específico 10.6. Reducir los compuestos y gases/emisiones de efecto invernadero, a fin de incrementar la calidad de vida de las personas que habitan y transitan en la Ciudad de México					
Estrategias	Metas a dos años	Indicadores	Entes responsables	Alineación con el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018	Metas a 2021
163. Implementar las acciones descritas en el Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2014-2020, a fin de contribuir a la mitigación de los compuestos y gases de efecto invernadero y a la adaptación a los efectos del cambio climático.	163.1. Reducción de 6.7 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente.	Toneladas de dióxido de carbono.	Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México	Eje: 3. Desarrollo económico sustentable Área de oportunidad: 2. Calidad del aire y cambio climático	Reducción de 10 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente al año 2020* y establecimiento de las acciones para el nuevo programa actualizado.
164. Garantizar, mediante políticas públicas respetuosas e incluyentes, la participación de las mujeres en planes y proyectos que incorporen medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, con efectos que abarquen no sólo al territorio de la Ciudad de México, sino también a la Zona Metropolitana o megalópolis.	164.1. Esquema público de monitoreo sensible al género para el Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2014-2020.	Grado de avance del Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2014-2020.		Enfoque transversal: Derechos humanos	Evaluación integral del Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2014-2020, con resultados y propuestas de actualización.

* El programa concluye en 2020.

...Objetivo específico 10.6. Reducir los compuestos y gases/emisiones de efecto invernadero, a fin de incrementar la calidad de vida de las personas que habitan y transitan en la Ciudad de México

Estrategias	Metas a dos años	Indicadores	Entes responsables	Alineación con el Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018	Metas a 2021
<p>165. Diseñar y operar acciones de educación y difusión ambientales permanentes que promuevan en la ciudadanía una conciencia para generar cambios que coadyuven al cuidado del medio ambiente, a la mitigación y adaptación al cambio climático, para disminuir progresivamente los riesgos que enfrentan las poblaciones más afectadas (niños, niñas, adolescentes, personas adultas mayores, personas con discapacidad, entre otras).</p>	<p>165.1. Programa de educación y difusión ambiental elaborado con la participación de la sociedad civil, que abarque campañas para su difusión en espacios públicos y privados, con contenidos acordes a las diferentes características de las poblaciones.</p>	<p>Programa de educación ambiental con participación de la sociedad civil en operación.</p> <p>Campaña de difusión de cuidado ambiental dirigido a niñas, niños y adolescentes, personas adultas mayores y personas con discapacidad.</p>	<p>Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México</p>	<p>Eje:</p> <p>3. Desarrollo económico sustentable</p> <p>Área de oportunidad:</p> <p>2. Calidad del aire y cambio climático</p> <p>Enfoque transversal:</p> <p>Derechos humanos</p>	<p>Evaluación integral del cambio de actitud en la población respecto al cambio climático.</p>

III. Conclusiones

Uno de los principales avances respecto al derecho humano al ambiente sano es la capacitación y sensibilización de las y los servidores públicos, así como de la población en general. Al respecto, la Secretaría del Medio Ambiente ha establecido procesos de formación y capacitación para su personal en distintos niveles, como es el diplomado Medio Ambiente y Derechos Humanos, cuyo objetivo general fue proporcionar a las y los participantes un panorama de la problemática ambiental, ofreciéndoles herramientas teórico-metodológicas, así como instrumentos prácticos que permitieran reflexionar y propiciar acciones y actitudes en pro del respeto y la protección integral de los derechos humanos, en particular del derecho a un ambiente sano y sostenible.

Asimismo, se han realizado jornadas de capacitación con organizaciones de la sociedad civil para personal de las diversas áreas de la Secretaría, en donde se busca transversalizar el enfoque de derechos humanos a los programas y actividades de esta dependencia. Lo anterior, acompañado de programas sobre sensibilización hacia la población, los cuales se desarrollan en los centros de Educación Ambiental.

La Ciudad de México enfrenta muchos retos y obstáculos en la armonización legal en materia de derechos humanos, que abarcan desde el marco normativo insuficiente y poco articulado y la falta de conciencia y educación ambiental de la población hasta las actuaciones opuestas a la prevención y reparación de las afectaciones ambientales, así como las insuficientes capacidades institucionales para hacer efectivo el respeto pleno de la normatividad ambiental y territorial. Ante ello y para buscar resolver otras problemáticas, es necesario atender la dispersión y desarticulación de leyes, programas, instancias responsables y atribuciones en materia de protección, prevención, conservación y restauración de los activos ambientales.

En este sentido, han existido esfuerzos como los de la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial sobre la elaboración de un

estudio justificativo realizado para la Iniciativa de Ley de Desarrollo Urbano, aunado al esfuerzo que implicó la construcción del Programa de Acción Climática de la Ciudad de México por parte de la Secretaría del Medio Ambiente, aunque todavía se enfrentan diversos retos.

Sin duda, la urbanización, la extracción ilegal de madera, la contaminación de los cuerpos de agua, el aumento del parque vehicular, el poco cuidado de las áreas verdes urbanas, los incendios, la tala de bosques, el cambio climático, las actividades empresariales y humanas, y los megaproyectos en suelo de conservación han sido factores que continúan incidiendo de manera negativa en las condiciones ambientales de la ciudad.

En cuanto a la recolección y separación de residuos sólidos, es necesario el análisis de los mecanismos y la infraestructura que tienen las demarcaciones territoriales para desarrollar esta tarea, y de las instancias responsables, a fin de saber si las medidas en esta materia han tenido un efecto en la reducción de residuos; también es preciso ampliar con ellas la sensibilización y capacitación sobre el derecho a un medio ambiente sano.

Es necesario aprobar una regulación de envases y embalajes que sea efectiva, así como revisar la aplicación del “Acuerdo por el que se expiden los criterios y normas de producción y consumo sustentable de los productos plásticos”.⁶¹ De igual manera, es importante evitar técnicas de valoración energética como la incineración de residuos sólidos debido a que emiten toxinas y furanos, lo cual es violatorio de tratados internacionales signados y ratificados por México.

⁶¹ Acuerdo por el que se expiden los criterios y normas de producción y consumo sustentable de los productos plásticos, Secretaría del Medio Ambiente. En: *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 26 de julio de 2011 [en línea]. Disponible en: http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/images/archivos/sedema/leyes-reglamentos/acuerdos/acuerdo_G_productosplasticos.pdf

Resulta fundamental dar continuidad a la política pública local de organismos genéticamente modificados o transgénicos, cuya base sea el principio precautorio, la conservación y protección de cultivos nativos y la transición hacia un sistema agroecológico, sustentable y auto-suficiente. De manera particular, es esencial expandir las políticas públicas de protección de los cultivos nativos, especialmente el maíz, pero también el nopal y el amaranto, además de monitorear el cumplimiento de los objetivos de los programas y la normatividad ya existente.

Sobre la pérdida de suelo de conservación, es necesario reforzar la aplicación efectiva de la normatividad ambiental. También es preciso armonizar la regulación para evitar la proliferación de asentamientos urbanos, la pérdida de la cubierta forestal y los cambios de uso de suelo ante la demanda de vivienda.

Del mismo modo, hace falta información detallada, accesible y de fácil entendimiento sobre la evaluación de los avances de las políticas y acciones en materia ambiental, mecanismos de información permanente y campañas amplias de difusión; también se requiere la creación y puesta en práctica de instrumentos de gestión y planeación de índole institucional que aborden de forma integral todos los aspectos de las actividades del desarrollo urbano y protección al ambiente, que abarquen toda el área metropolitana y tengan equilibrio entre sí.

Es necesario que se logre una mayor coordinación entre la Ciudad de México, la Comisión Ambiental de la Megalópolis y el Gobierno Federal para cosechar mejores frutos del trabajo conjunto. Uno de los retos más acuciantes reside en ir más allá de las lecturas técnicas de los problemas que se enfrentan y en su lugar proveer información accesible y transparente que permita a la ciudadanía incidir en las políticas públicas ambientales. Por ejemplo, aunque los niveles de contaminación sean homogéneos en una zona dada, sus efectos sobre la población en esa zona no son iguales para todas las personas. En la medida en que se hagan diagnósticos más adecuados sobre los efectos diferenciados que la contaminación produce en las personas, será factible formular

una política pública integral, con suficiente presupuesto asignado y con enfoque de derechos humanos.

La reforma constitucional de 2011 relativa a los derechos humanos significó un cambio muy importante en el marco jurídico mexicano, ya que proporciona mecanismos para cumplir en el ámbito nacional con los estándares internacionales, pero aún falta mucho para que esta legislación sea eficazmente implementada y operante. El reto principal tiene que ver también con la armonización del marco legal, por lo que el gobierno en sus tres órdenes (federal, estatal y municipal) debe trabajar de manera coordinada para establecer agendas legislativas y regulatorias que, junto con la sociedad civil, incorporen de manera plena la reforma constitucional aprobada.

La visión a largo plazo en el derecho humano al medio ambiente sano debe dar respuesta progresiva a los temas de igualdad de género, transparencia y rendición de cuentas, protección eficaz y adecuada para las personas afectadas por la contaminación del ambiente, y protección para personas defensoras ambientales víctimas de agresiones.

Finalmente, se requiere contar con una constante vigilancia y participación ciudadanas, sobre todo en cuanto al cumplimiento del marco legal establecido y la aplicación de sanciones, ya que hasta la fecha no se reconoce adecuadamente la figura de la reparación del daño, ni la aplicación de sanciones a quienes violen las disposiciones legales o para las y los servidores públicos que no cumplan ni hagan cumplir las normas ambientales. Asimismo, se debe reconocer plenamente y sin trabas el interés legítimo de las asociaciones civiles y comunitarias para demandar la protección y defensa del derecho a un ambiente sano, de conformidad con la reforma constitucional de derechos humanos.

Bibliografía

Acuerdo por el que se expiden los criterios y normas de producción y consumo sustentable de los productos plásticos, Secretaría del

- Medio Ambiente. En: *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 26 de julio de 2011 [en línea]. Disponible en: http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/images/archivos/sedema/leyes-reglamentos/acuerdos/acuerdo_G_productosplasticos.pdf
- Agencia de Gestión Urbana de la Ciudad de México. “Apuestan por reciclaje de escombros en el DF”. En: *El Universal*, México, 27 febrero de 2015 [en línea]. Disponible en: <http://www.agu.df.gob.mx/sintesis/index.php/apuestan-por-reciclaje-de-escombros-en-el-df/>
- Asamblea Legislativa del Distrito Federal. Punto de acuerdo por el que se exhorta a la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal para que emita los 14 programas de manejo faltantes de las Áreas Naturales Protegidas que aún no lo tienen y, derivado de ello, establecer el Sistema Local de Áreas Naturales Protegidas, conforme a lo estipulado en el artículo 99 de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, 30 de octubre de 2014 [en línea]. Disponible en: <http://www.aldf.gob.mx/archivo-951e036821b1bf-b6220ea9a03f126dd5.pdf>
- Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud [en línea]. [Fecha de consulta: 19 de marzo de 2016.] Disponible en: http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/promocion/2_carta_de_ottawa.pdf
- Centro Mario Molina *et al.* *Movilidad y calidad de vida: seis estrategias de acción para la Zona Metropolitana del Valle de México*. México, 2006. Citado en: Centro de Transporte Sustentable, *Derechos económicos, sociales, culturales y ambientales. Transporte con perspectiva de derechos humanos*, México, CDHDF y Centro de Transporte Sustentable, 2008, p. 8.
- Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal. *Informe especial sobre el derecho humano a un medio ambiente sano y la calidad del aire en la ciudad de México 2008*, México, CDHDF, 2008 [en línea]. [Fecha de consulta: 16 de octubre de 2015.] Disponible en: <http://cdhdfbeta.cd hdf.org.mx/wp-content/uploads/2014/06/informe-calidad-del-aire.pdf>

- Comisión de Recursos Naturales de la Secretaría del Medio Ambiente. “Conservación, uso y bioseguridad del maíz nativo del altiplano mexicano por medio de agricultura agroecológica” [en línea]. Disponible en: http://www.sma.df.gob.mx/corena/index.php?option=com_content&view=article&id=78Itemid=54
- Enforced Disappearances Information Exchange Center. “Todo ser humano es titular de derechos”, Utrecht, EDIEC, 2015 [en línea]. [Fecha de consulta: 19 de octubre de 2015.] Disponible en: <http://www.ediec.org/es/areas/obligaciones-de-estado/proteger-respetar-y-promover-los-derechos-humanos>
- Gobierno del Distrito Federal. *Hacia la agenda XXI de la Ciudad de México*. México, GDF, 2004.
- Gobierno del Distrito Federal-Secretaría del Medio Ambiente. *Informe técnico final. Elaboración del primer mapa de ruido y conformación de la red piloto de monitoreo de ruido para la ZMVM*. México, GDF-SMA / UAM, 2011 [en línea]. Disponible en: <http://www.azc.uam.mx/privado/difusion/adjuntos/MAPA%20DE%20RUIDO%20ANEXO1.pdf>
- Greenpeace México. “Por el gran bosque de agua” [en línea]. [Fecha de consulta: 17 de marzo de 2016.] Disponible en: <http://www.greenpeace.org/mexico/Global/mexico/report/2006/3/el-gran-bosque-de-agua.pdf>
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. “Acuerdos multilaterales en materia ambiental”. México, Semarnat [en línea]. [Fecha de consulta: 19 de octubre de 2015.] Disponible en: <http://www.inecc.gob.mx/ai-convenios>
- “Dirección de Investigación sobre la Calidad del Aire” [en línea]. Disponible en: <http://www.inecc.gob.mx/dica>
- Instituto Nacional de Geografía y Estadística. “Vehículos de motor registrados en circulación” [en línea]. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/est/lista_cubos/consulta.aspx?p=adm&c=8
- Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados. En: *Diario Oficial de la Federación*, 18 de marzo de 2005.

- Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable para el Distrito Federal. En: *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 16 de junio de 2011.
- LODGE, Julia, Pete Lund y Steve Minchin. *Gene Cloning*. Nueva York, Taylor & Francis Group, 2007.
- MEDINA Ardila, Felipe. “La responsabilidad internacional del Estado por actos de particulares: análisis jurisprudencial interamericano”. s.l., Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia, s.a.
- MEDINA Ramírez, Salvador. *La importancia de reducción del uso del automóvil en México*. México, Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo México / Embajada Británica en México, 2012 [en línea]. Disponible en: <http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Importancia-de-reduccion-de-uso-del-auto.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. Principios Rectores sobre Empresas y Derechos Humanos.
- PRIMACK, Richard B. *A primer of conservation biology*. 2ª ed., Sunderland (Massachusetts), Sinauer Associates, 2000.
- PRIMACK, Richard B., y Joandomènec Ros. *Introducción a la biología de la conservación*. Barcelona, Ariel, 2002.
- Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal. *Agenda 2015* [en línea]. Disponible en: <http://centro.paot.org.mx/index.php/publicaciones-paot/3-publicaciones-paot/1645-agenda-2015>
- *Memorias 2011-2014*. México, PAOT, 2015 [en línea]. Disponible en: http://www.paot.org.mx/contenidos/paot_docs/micrositios/MEMORIAS_2011_2014/MEMORIAS_2011_2014.pdf
- *Ruido en el Distrito Federal. Elementos básicos*. México, PAOT, 2014 [en línea]. Disponible en: <http://centro.paot.org.mx/documentos/paot/estudios/Ruido.pdf>
- Programa de Acción Climática de la Ciudad de México. En: *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 9 de junio de 2015.
- Programa de Desarrollo Agropecuario y Rural en la Ciudad de México. Disponible en: <http://www.sederec.cdmx.gob.mx/sites/default/>

files/prog_desarrollo_0.pdf

Programa de Manejo del Área de Valor Ambiental bajo la Categoría de Bosque Urbano, el denominado “Bosque de Nativitas”. En: *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 12 de agosto de 2014.

Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018. En: *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 11 de septiembre de 2013.

Programa Sectorial Ambiental y de Sustentabilidad 2013-2018. En *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 15 de octubre de 2014 [en línea]. Disponible en: http://centro.paot.org.mx/centro/programas_a/2014/101352PROGRAMA_SECTORIAL_MEDIO_AMBIENTE_15_10_2014.pdf?b=ce

Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Rural Sustentable 2013-2018. En *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 21 de octubre de 2014 [en línea]. Disponible en: http://centro.paot.org.mx/centro/programas_a/2014/101842Programa_Sectorial_Desarrollo_Agropecuario_2013_2018_21_10_2014.pdf?b=ce

RUIZ Corral, José Ariel, *et al.* “Climatic Adaptation and Ecological Descriptors of 42 Mexican Maize Races”. En: *Crop Science*, vol. 48, núm. 4, julio-agosto 2008, pp. 1502-1512.

SÁNCHEZ González, José de Jesús. “Diversidad del maíz y el teocintle. Informe preparado para el proyecto ‘Recopilación, generación, actualización y análisis de información acerca de la diversidad genética de maíces y sus parientes silvestres en México’” [manuscrito]. México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 2011 [en línea]. [Fecha de consulta: 11 de mayo de 2014.] Disponible en: http://www.biodiversidad.gob.mx/genes/pdf/proyecto/Anexo9_Analisis_Especialistas/Jesus_Sanchez_2011.pdf

Secretaría del Medio Ambiente. *Calidad del aire en la Ciudad de México. Informe 2014*. México, junio de 2015 [en línea]. Disponible en: http://www.sedema.df.gob.mx/flippingbook/informe_anual_calidad_aire_2014/informe-calidad-aire-2014.pdf

———. “Inventario de residuos sólidos de la Ciudad de México 2013” [en línea]. Disponible en: <http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/>

- images/archivos/temas-ambientales/programas-generales/residuos-solidos/inventario-residuos-solidos-2013/capitulo-1.pdf
- *Primer Informe 2013*. México, Sedema, 2013 [en línea]. Disponible en: <http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/images/archivos/noticias/primer-informe-sedema/informe-completo.pdf>
- *2º Informe de actividades*. México, Sedema, 2014 [en línea]. Disponible en: <http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/images/archivos/noticias/segundo-informe-sedema/segundo-informe-sedema.pdf>
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, “Residuos”. En: *Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales. Indicadores clave y de desempeño ambiental. Edición 2012*, México, Semarnat, 2013, pp. 317-361 [en línea]. Disponible en: http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_12/pdf/Cap7_residuos.pdf
- SERRATOS Hernández, José Antonio. *Breve historia de la conservación y protección del maíz nativo en el Distrito Federal*. México, Unión de Científicos Comprometidos por la Sociedad, 2015.
- SERRATOS Hernández, José Antonio, Carmen Morales Balderrama, Fernando Castillo González, Takeo Ángel Kato Yamakake, José Luis Gómez Olivares. “Conservación y protección del maíz nativo en el Distrito Federal frente a la liberación de maíz transgénico en México”. En: José Luis Vera Cortés, Fernando López Aguilar, Mariana Anguiano Fernández, Xabier Lizárraga Cruchaga (coords.), *Temas de la antropología mexicana*, vol. II, México, Academia Mexicana de Ciencias Antropológicas, 2014, pp. 287-349.
- Sistema de Aguas de la Ciudad de México. Plan Agua para el Futuro CDMX, Programa de Sustentabilidad y Gestión de los Servicios Hídricos. México, Sacmex, 2014.
- VIGOUROUX, Yves, Jeffrey C. Glaubitz, Yoshihiro Matsuoka, Major M. Goodman, Jesús Sánchez G., y John Doebley. “Population structure and genetic diversity of New World maize races assessed by DNA microsatellites”. En: *American Journal of Botany*, vol. 95, núm. 10, 2008, pp. 1240-1253.