



PROPUESTA GENERAL 1/2016

Sobre calidad del aire y derechos humanos

Diciembre de 2016, Ciudad de México

Directorio CDHDF

Presidenta

Perla Gómez Gallardo

CONSEJO

María Isabel Belausteguigoitia Rius

José Alfonso Bouzas Ortiz

Tania Espinosa Sánchez

Lawrence Salomé Flores Ayvar

Juan Luis Gómez Jardón

Ileana Hidalgo Rioja

Nancy Pérez García

VISITADURÍAS GENERALES

Primera Yolanda Ramírez Hernández

Segunda Montserrat Matilde Rizo Rodríguez

Tercera Cecilia Santiago Loredo

Cuarta Clara Isabel González Barba

Quinta Horacio Toledo Martínez

CONTRALORÍA INTERNA

Hugo Manlio Huerta Díaz de León

SECRETARÍA EJECUTIVA

Ivette Adriana Rosales Morales

DIRECCIONES GENERALES

Jurídica

Gabriel Santiago López

Quejas y Orientación

Ana Karina Ascencio Aguirre

Administración

Hilda Marina Concha Vilorio

Comunicación por los Derechos Humanos

Angélica Pineda Bojórquez

DIRECCIONES EJECUTIVAS

Asuntos Legislativos y Evaluación

Federico Vera Pérez*

Centro de Investigación Aplicada en Derechos Humanos

Francisco Javier Conde González

Educación por los Derechos Humanos

Rosío Arroyo Casanova

Seguimiento

María José López Lugo

Vinculación Estratégica

Christian Ibeth Huerta Dávila

SECRETARÍA PARTICULAR DE LA PRESIDENCIA

Zaira Wendoly Ortiz Cordero

COORDINACIONES

Tecnologías de Información y Comunicación

Daño Medina Ramírez

Vinculación con la Sociedad Civil y de Políticas Públicas

Clara Isabel González Barba*

Servicio Profesional en Derechos Humanos

Raúl Einar Urbano Zetina

*Encargada (o) de despacho



PROPUESTA GENERAL 1/2016

Sobre calidad del aire y derechos humanos

Diciembre 2016, Ciudad de México

DIRECCIÓN: Francisco Javier Conde González y Domitille Marie Delaplace.

COORDINACIÓN GENERAL: Nancy Carmona Arellano.

INVESTIGACIÓN: Nancy Carmona Arellano, Fernando David Ramírez Oropeza y Myriam Nallely Ugalde Hernández.

ASISTENTES DE INVESTIGACIÓN: José de Jesús Hernández Vera y Brandon Ramírez Wacuz.

CUIDADO DE LA EDICIÓN: Karina Rosalía Flores Hernández.

CORRECCIÓN DE ESTILO Y REVISIÓN DE PLANAS: Karina Rosalía Flores Hernández y Moisés Hernández Mares.

DISEÑO Y FORMACIÓN: Ana Lilia González Chávez.

DISEÑO DE PORTADA E INFOGRAFÍAS: Gladys López Rojas.

DISTRIBUCIÓN: Sonia Ruth Pérez Vega, Eduardo Gutiérrez Pimentel y José Zamora Alvarado.

AGRADECIMIENTOS: El Centro de Investigación Aplicada en Derechos Humanos (CIADH) agradece a la Primera y Tercera visitadoras de esta Comisión, por la revisión de este documento y su valiosa retroalimentación. Asimismo, extiende su gratitud al equipo de la Biblioteca Norma Corona Sapién por sus servicios.

El apartado referente al seguimiento del *Informe especial sobre el derecho a un medio ambiente sano y la calidad del aire en la ciudad de México* de 2008, así como las recomendaciones que se derivaron de este ejercicio, estuvieron a cargo del maestro Roberto Muñoz Cruz, consultor independiente; a quien el CIADH agradece su colaboración y asistencia.

Primera edición, 2017

D. R. © 2017

Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal

Av. Universidad 1449, col. Pueblo Axotla,

del. Álvaro Obregón, 01030 México, D. F.

www.cd hdf.org.mx

ISBN: 978-607-8470-14-3

Se autoriza la reproducción total o parcial de esta publicación, siempre y cuando se cite la fuente.

Ejemplar electrónico de distribución gratuita, prohibida su venta.

Contenido

Presentación	5
Introducción	7
Capítulo 1. Derechos humanos y calidad del aire	11
El derecho a un medio ambiente sano y el aire como uno de sus elementos	11
Reconocimiento del derecho a un medio ambiente sano y consensos para el mejoramiento de la calidad del aire	16
La vigilancia de la calidad del aire liderada por la Organización Mundial de la Salud y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente	20
La relación entre la calidad del aire como elemento del derecho a un medio ambiente sano y otros derechos humanos	22
Dimensión ambiental de los derechos humanos sustantivos	24
Derechos procedimentales, medio ambiente y calidad del aire	33
Capítulo 2. La gestión de la calidad del aire en la Ciudad de México	43
Los paradigmas de la gestión ambiental mexicana	43
Primeros esfuerzos para mejorar la calidad del aire en la Ciudad de México	46
Los programas de gestión para mejorar la calidad del aire	47
Programa Integral contra la Contaminación Atmosférica (PICCA)	49
Programa para mejorar la calidad del aire, 1995-2000 (Proaire I) ...	51
Programa para mejorar la calidad del aire de la zona metropolitana del valle de México, 2002-2010 (Proaire II)	54
Programa para mejorar la calidad del aire en la zona metropolitana del valle de México, 2011-2020 (Proaire III) ...	57
El nuevo marco rector para la gestión de la calidad del aire	60
Instrumentos de soporte para la gestión de la calidad del aire	61
Seguimiento al <i>Informe especial sobre el derecho a un medio ambiente sano y la calidad del aire en la ciudad de México</i>	69

Capítulo 3. Buenas prácticas para la gestión de la calidad del aire.	81
Las buenas prácticas en la Ciudad de México	81
Sistematización de buenas prácticas en otros países.	83
Derecho a la salud	83
Derecho a un nivel de vida adecuado	85
Derecho a la movilidad.	86
Derecho al acceso a la información.	88
Derecho a la participación	90
Derecho a un recurso efectivo	92
Consideraciones finales.	95
Bibliografía	105

Presentación

Todas las personas tienen derecho a vivir y desarrollarse en un medio ambiente sano. Este derecho abarca un conjunto de elementos del entorno natural y su relación con el ser humano; uno de ellos es el aire. En particular, las personas necesitan y tienen derecho a respirar aire que no les cause repercusiones negativas a su salud, y que además abone a la construcción de condiciones de bienestar en lo que respecta a su entorno y movilidad.

La Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal (CDHDF) se ha empeñado en mejorar la promoción y protección del derecho a un medio ambiente sano y a una adecuada calidad del aire. Hace casi una década publicó el *Informe especial sobre el derecho humano a un medio ambiente sano y la calidad del aire en la ciudad de México*; y también ha venido realizando actividades donde personas expertas, organizaciones de la sociedad civil y las propias autoridades han participado con el fin de intercambiar experiencias y de generar nuevo conocimiento que impulse diversas tareas; entre las acciones realizadas destacan: la celebración del foro Ciudad Sustentable (2013) y los conversatorios Patrimonio ambiental y derechos humanos en la Ciudad de México (2014), y Salud, movilidad y calidad del aire en la Ciudad de México (2016).

Además, este organismo ha entrado al estudio de proyectos legislativos buscando llamar la atención sobre la necesidad de evaluar las posibles afectaciones a los derechos y libertades de las personas con la imposición de nuevos instrumentos tributarios y otros mecanismos para desincentivar el uso de vehículos privados; la contradicción que supone conceder la disminución del pago de contribuciones a quienes adquieren vehículos con tecnologías menos contaminantes, si se pretende privilegiar el uso del transporte público; la necesidad de optar por sistemas integrados de transporte antes que por la construcción de nuevas vialidades; y la importancia de reforestar así como crear, conservar y ampliar las áreas verdes de los asentamientos humanos y las zonas urbanas, pues generan mayores beneficios ecológicos que las azoteas y los muros verticales verdes.

Ahora bien, esta Comisión considera necesario hacer una incidencia más enfática y notoria en favor del derecho a un medio ambiente sano en relación con la calidad del aire, en vista de los recientes cambios en los contextos normativo y fáctico. En primer lugar, el marco jurídico relacionado con el derecho a un medio ambiente sano sufrió modificaciones significativas en los últimos años. En 2012, en el artículo 4º constitucional se reconoció que toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. A ello se sumó recientemente la promulgación de la Constitución Política de la Ciudad de México, en la que también se establece el derecho a un medio ambiente sano y se instruye a las autoridades capitalinas a adoptar las medidas necesarias para su protección y pre-

servación. No sólo eso, además quedan obligadas a garantizar el derecho de acceso a la información pública sobre el medio ambiente y a establecer mecanismos de participación y consulta ciudadana en las regulaciones y los programas ambientales, tal y como este organismo autónomo lo ha recomendado en múltiples ocasiones.

Ahora bien, en fechas recientes la Ciudad de México vivió una serie de contingencias ambientales como hacía muchos años no se veía, a pesar de la tendencia descendente que se venía registrando en años previos y de las acciones implementadas permanentemente por las autoridades. Algunos análisis sugieren que esta situación en particular pudo estar determinada por factores interconectados, como la falta de implementación integral del Programa para mejorar la calidad del aire en la zona metropolitana del valle de México 2011-2020, así como de evaluaciones al respecto; a errores en la operación del Programa de Verificación Vehicular y del Hoy No Circula; a las modificaciones en los niveles de activación de las contingencias ambientales atmosféricas, ya que en los últimos 25 años se han vuelto más estrictos los niveles con base en los que se decreta la fase de contingencia, que de 250 puntos del Índice Metropolitano de la Calidad del Aire (Imeca) se redujeron a 150 puntos; y finalmente, a la ausencia de coordinación entre las autoridades de las entidades que integran la Comisión Ambiental de la Megalópolis (Ciudad de México, y los estados de México, Hidalgo, Puebla, Morelos y Tlaxcala) para aplicar medidas efectivas en favor de la calidad del aire.

No obstante, los estudios también señalan que si bien el problema de la mala calidad del aire está condicionado por las características naturales de la cuenca en que se asienta la Ciudad de México, éste se ha agravado debido al crecimiento urbano no planificado, el indiscriminado uso del automóvil, así como por los impactos del desarrollo económico y social. De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), hoy la Ciudad de México es la entidad con la densidad de población más alta del país (5 967 hab/km²), es decir, tiene la menor extensión territorial en relación con el número de personas que la habitan y transitan, lo que ejerce una intensa presión sobre sus recursos naturales y rebasa la capacidad atmosférica para asimilar los contaminantes generados por las actividades de la población.

Según el Índice de Tráfico TomTom, esta ciudad es la más congestionada del mundo, pues en relación con una situación de flujo libre, los tiempos de viaje se incrementan hasta 59%. Esto es, las distancias entre los lugares de residencia y destinos –como los empleos, las escuelas o los servicios de salud– obligan a las personas a pasar más tiempo transportándose. A los desplazamientos internos se suman otros que provienen de la zona metropolitana, los que generan embotellamientos y consumo ineficaz de combustible.

Ante este contexto, en ejercicio de sus facultades legales, la CDHDF presenta esta Propuesta general, la cual retoma y analiza a profundidad el enfoque que considera que la calidad del aire no sólo tiene que ver con el medio ambiente sino también con las personas y sus derechos, y cuyo fin es contribuir al enriquecimiento de la política pública para la gestión de la calidad del aire en la cuenca atmosférica del valle de México, desde una perspectiva de derechos humanos, y de forma que el contenido normativo de los derechos humanos se materialice en beneficio de las personas.

Perla Gómez Gallardo
Presidenta de la CDHDF

Introducción

El término *calidad del aire* se emplea para referirse a la situación que guarda éste con respecto a los contaminantes que ponen en peligro la salud de las personas y el medio ambiente.¹ La Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal (CDHDF) sostiene que la contaminación atmosférica es uno de los problemas más críticos de la Ciudad de México porque trasciende sus límites locales y sus daños afectan a las generaciones presentes y futuras.²

Esta valoración también se incorporó en el Diagnóstico y Programa de Derechos Humanos de la Ciudad de México, entre cuyos objetivos se menciona mejorar la calidad del aire, y se reconoce que cualquier iniciativa en este sentido debe armonizarse con las políticas de desarrollo urbano.³ La correlación de este fenómeno es de tal relevancia que en la Estrategia de Resiliencia de la Ciudad de México se establece que la calidad del aire, la congestión vehicular y el crecimiento de las zonas urbanas, entre otros, son factores que debilitan la estructura de la ciudad.⁴

La gestión para mejorar la calidad del aire en la capital del país viene gestándose desde mediados de la década de 1960; aun así en 2015 el Comité de los Derechos del Niño expresó su preocupación debido a que el Estado mexicano no había adoptado las medidas suficientes para hacer frente a la contaminación que impacta gravemente a la salud infantil y materna.⁵ Además, en el primer semestre de 2016 la Ciudad de México vivió lo que se denominó la peor crisis ambiental en los últimos años. Entre abril y junio los niveles de contaminación por ozono tuvieron un repunte en la ciudad y en los municipios conurbados del Estado de México, alcanzando valores que interrumpieron la aparente estabilidad reportada en el periodo 2012-2015. Esta situación se atribuyó a factores climáticos como la ausencia de vientos y las elevadas temperaturas de la época, pero también a que se dio marcha atrás

¹ Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal, *Calidad del aire en la Ciudad de México. Informe 2014*, México, Sedema, 2015, p. 41.

² Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal, *Informe especial sobre el derecho a un medio ambiente sano y la calidad del aire en la ciudad de México*, México, CDHDF, 2008, pp. 8 y 9.

³ Secretaría Ejecutiva del Mecanismo de Seguimiento y Evaluación del Programa de Derechos Humanos de la Ciudad de México, *Diagnóstico y Programa de Derechos Humanos de la Ciudad de México*, t. 3. Núcleo seguridad humana, México, 2016, p. 256.

⁴ Oficina de Resiliencia de la Ciudad de México, *Estrategia de Resiliencia de la Ciudad de México. Transformación adaptativa, incluyente y equitativa*, México, Oficina de Resiliencia CDMX, p. 344.

⁵ Comité de los Derechos del Niño, *Observaciones finales sobre los informes cuarto y quinto consolidados de México*, CRC/C/MEX/CO/4-5, 8 de junio de 2015, párr. 51.

a la restricción de la circulación de los vehículos de mayor antigüedad, decretada en 2014; a los ajustes en los parámetros para la activación de las contingencias ambientales, y a las omisiones de las autoridades de la zona metropolitana en materia de implementación y vigilancia de la aplicación de la verificación vehicular.

En respuesta, las autoridades activaron el Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas y, como parte de ello, en varias ocasiones se implementó la doble restricción vehicular, situación que generó la saturación del transporte público, el crecimiento en el número de personas sancionadas por la inobservancia del Reglamento de Tránsito del Distrito Federal y la confronta social.

Con base en el estudio de sus expedientes de queja, la CDHDF consideró que las personas no cuentan con información clara, oportuna y de fácil acceso que les permita reconocer que las acciones del Estado para mejorar la calidad del aire no son aisladas y que responden a intenciones técnicamente sustentadas. Asimismo, con motivo de la entrada en vigor de la norma de emergencia que establece los límites de emisión de contaminantes para vehículos automotores, esta Comisión solicitó a las autoridades mejorar su coordinación para operar los centros de verificación e informar con precisión y oportunidad las medidas que adoptan cuando se presentan estas circunstancias.⁶

Con este contexto y en ejercicio de su facultad para formular propuestas generales que contribuyan a una mejor protección de los derechos humanos,⁷ la CDHDF se dio a la tarea de iniciar una investigación con base en los siguientes objetivos:

Objetivo general. Definir claramente los estándares de derechos humanos a los que deben ajustarse las medidas multisectoriales adoptadas por el Estado, para cumplir con su obligación de proteger, preservar y mejorar la calidad del aire.

Objetivos específicos. Son los siguientes:

- i. Determinar la relación entre los derechos humanos sustantivos y los derechos procedimentales con la calidad del aire, definir su contenido e identificar las obligaciones concretas del Estado que se desprenden de tales derechos.
- ii. Revisar los programas de gestión para mejorar la calidad del aire implementados en la Ciudad de México, con el propósito de identificar qué aspectos de los derechos sustantivos y procedimentales abarcan las líneas de acción que proponen.
- iii. Rendir cuenta del estado que guarda la implementación de las propuestas contenidas en el *Informe especial sobre el derecho a un medio ambiente sano y la calidad del aire en la ciudad de México*, publicado por esta Comisión en 2008.
- iv. Documentar, a partir de un ejercicio comparativo, las buenas prácticas que otros Estados han adoptado para preservar la calidad del aire, e identificar una serie de propuestas de política pública.

Esta Propuesta general parte de la consideración de que la calidad del aire no sólo es un asunto que tiene que ver con el medio ambiente sino también con las personas y sus derechos, es decir, tiene una dimensión humana. De manera más precisa, algunos derechos humanos denominados *sustantivos*

⁶ Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal, Boletín de prensa núm. 119/2016, CDHDF solicitó a Semarnat y Sedema-CdMx evitar violar DDHH a personas que verifican sus autos, 7 de julio de 2016.

⁷ Véase Ley de la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 22 de junio de 1993; última reforma publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 18 de noviembre de 2015, artículo 22, fracción x.

poseen un componente ambiental que se ve afectado por la contaminación, tal es el caso de los derechos a la salud, a un nivel de vida adecuado y a la movilidad; mientras que otros, calificados como *procedimentales*, facilitan la preservación y protección de la calidad del aire, ellos son los derechos a la participación, el acceso a la información y a un recurso efectivo.

A partir de un ejercicio de interpretación de los instrumentos internacionales en la materia se buscó extraer el conjunto de pautas y reglas orientadoras que delimitaran el contenido de los derechos y el alcance de las obligaciones del Estado,⁸ esto es, los estándares de los derechos en comento. Sin embargo, esta tarea no basta. Uno de los principales aportes y, al mismo tiempo, uno de los mayores desafíos en el ámbito de los derechos humanos es la capacidad de guiar la actuación de los Estados en situaciones concretas, como la formulación de políticas públicas.⁹

Desde esta perspectiva, los estándares vendrían a ser el fundamento conceptual de la planificación del Estado, el marco aplicable a la formulación, la implementación y el monitoreo.¹⁰ Así pues, se considera que en relación con las políticas públicas, los estándares de derechos humanos son útiles porque establecen los criterios mínimos a considerar, orientan los resultados esperados,¹¹ destacan las acciones prioritarias que se tienen que realizar,¹² y precisan la amplitud –pero también el límite– de los planes o programas adoptados por cada uno de los Estados.¹³

Además, al enfoque de derechos humanos se atribuye la capacidad de fortalecer los espacios de debate, decisión y acción de las políticas públicas a través de la participación, la gestión transparente, la producción y el acceso a la información, así como de mecanismos de reclamo.¹⁴ Paralelamente, el ejercicio de los derechos a la participación y al acceso a la información y a un recurso efectivo se erige como garantía de índole social para que un derecho declarado sea operable, ejecutable y exigible.¹⁵

Con base en estas premisas, la Propuesta general se organiza en tres apartados. En el primer capítulo se ubica la calidad del aire como uno de los elementos del contenido normativo del derecho a un medio ambiente sano y se fundamenta como condición para el cumplimiento de los llamados *derechos sustantivos*; asimismo se explica que la inobservancia de los derechos de procedimiento puede dar lugar a afectaciones al resto de los derechos humanos. En el capítulo segundo, a partir de la obligación del Estado de adoptar medidas, se repasa la gestión de la calidad del aire en la Ciudad de México en el marco de los programas de gestión para mejorar la calidad del aire (Proaire), considerados la herramienta de política pública más importante en la materia. Además se evalúa el cumplimiento de las recomendaciones formuladas por esta Comisión a través de su Informe especial sobre calidad del aire.

En el capítulo tercero se muestran las medidas que han sido adoptadas por los Estados alrededor del mundo para atender esta tarea, y que son consideradas como buenas prácticas, ya sean leyes, estrategias, proyectos o medidas administrativas. Por último, en las consideraciones finales se recapitulan

⁸ Véase Julieta Rossi y Javier Moro, *Ganar derechos. Lineamientos para la formulación de políticas públicas basadas en derechos*, IPPDH/Mercosur (serie Documentos de trabajo, núm. 2), 2014, p. 24.

⁹ Víctor Abramovich y Laura Pautassi, “El enfoque de derechos y la institucionalidad de las políticas sociales”, en Víctor Abramovich y Laura Pautassi (comps.), *La revisión judicial de las políticas sociales. Estudio de casos*, Buenos Aires, Editores del Puerto, 2009, p. 287.

¹⁰ Julieta Rossi y Javier Moro, *op. cit.*, p. 24.

¹¹ *Ibidem*, p. 26.

¹² *Ibidem*, p. 12.

¹³ Laura Pautassi, “Indicadores en materia de derechos económicos, sociales y culturales. Más allá de la medición”, en Víctor Abramovich y Laura Pautassi (comps.), *La medición de los derechos en las políticas sociales*, Buenos Aires, Editores del Puerto, 2010, p. 12.

¹⁴ Julieta Rossi y Javier Moro, *op. cit.*, p. 13.

¹⁵ Christian Courtis, “Políticas sociales, programas sociales, derechos sociales. Ideas para una construcción garantista”, en Víctor Abramovich y Laura Pautassi (comps.), *La medición de los derechos en las políticas sociales, op. cit.*, p. 130.

las obligaciones estatales por cada derecho humano revisado, pues cualquier estrategia o plan de acción para mejorar la calidad del aire debe abarcar todos estos aspectos. También se destacan la transparencia y la rendición de cuentas como principios rectores de la política pública y se identifican áreas prioritarias de acción con base en los resultados del seguimiento al informe especial antes referido.

Capítulo 1.

Derechos humanos y calidad del aire

El propósito de este capítulo es plantear el enfoque que explica la protección, preservación y mejora de la calidad del aire como un asunto de derechos humanos, para ello se expone un conjunto de conceptos, relaciones o situaciones relevantes con el fin de contribuir a la solución del problema de la contaminación.

En un principio se define el contenido normativo del derecho a un medio ambiente sano y se ubica el aire como uno de sus elementos, además de que se precisan las obligaciones del Estado. Enseguida se documenta cómo se fue consolidando el reconocimiento de este derecho a través de la adopción de resoluciones, declaraciones y convenios, que en un inicio partieron de una visión instrumentalista que consideraba al medio ambiente como condición para el goce de otros derechos y después lo formularon como derecho autónomo. En este apartado también se reseñan los compromisos adoptados en la escena internacional con el fin de mejorar la calidad del aire y se revisa brevemente la evolución de los sistemas de monitoreo atmosférico como parte de las iniciativas impulsadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Más adelante se clarifica la relación entre la calidad del aire y los derechos sustantivos, éstos son los derechos a la salud y a un nivel de vida adecuado; en el entendido de que el último integra el deber de los Estados de planificar el desarrollo de los asentamientos humanos en equilibrio con la protección al medio ambiente, y el derecho a la movilidad, que requiere disponer de un sistema integral de transporte que produzca el menor daño ambiental. Finalmente, se definen los derechos procedimentales, es decir, aquéllos que permiten prevenir afectaciones a la calidad del aire y favorecen la formulación de políticas públicas en la materia, a saber: el derecho al acceso a la información, a la participación, y a un recurso efectivo.

El derecho a un medio ambiente sano y el aire como uno de sus elementos

El concepto de *medio ambiente* hace referencia al ecosistema y al ser humano, es decir, agrupa tanto factores naturales –como la energía solar, el aire, el agua y la tierra; la flora y la fauna; los minerales y la superficie disponible para la actividad humana– como otros elementos artificiales construidos o indu-

cidos por el hombre, y las interacciones entre todos sus elementos y entre éstos y las personas.¹⁶ Sin embargo, como derecho humano no ha sido definido con precisión, aunque de los instrumentos internacionales puede deducirse que se refiere a la existencia de un entorno favorable para el desarrollo de las personas, que asegure su salud, bienestar y una vida digna. Hasta ahora, la delimitación más precisa del contenido del derecho a un medio ambiente sano se puede hallar en el proyecto Principios sobre derechos humanos y el medio ambiente, que establece entre sus elementos sustantivos los siguientes:

- La protección y preservación del aire, el suelo, el agua, la flora y la fauna.
- No ser sometida o sometido a la contaminación ambiental y a las actividades que perjudiquen el medio ambiente o pongan en peligro la vida, la salud, el bienestar o el desarrollo.
- Gozar del nivel más alto de salud, libre de daños ambientales.
- Gozar de condiciones de vida en un medio ambiente sano y seguro.
- Recibir información oportuna, clara y comprensible sobre el medio ambiente, así como las acciones o conductas que pueden afectarlo.
- Expresar opiniones y difundir ideas e información sobre el medio ambiente.
- Recibir educación sobre el medio ambiente y los derechos humanos.
- Participar activa, libre y efectivamente en los procesos de planificación y adopción de decisiones que puedan tener consecuencias para el medio ambiente.
- Asociarse para proteger el medio ambiente y los derechos de las personas afectadas por los daños ambientales.
- Disponer de recursos administrativos o judiciales y de medios de reparación por los daños ambientales.¹⁷

Debido a que el aire es un elemento natural del medio ambiente, se deduce que este derecho implica que el Estado garantice la protección, la preservación y el mejoramiento de la calidad del aire, de manera que no se exponga a las personas a niveles de contaminación que puedan afectar su salud y bienestar, y que reciban información oportuna, clara y comprensible sobre la prevención de riesgos, así como se les den a conocer las acciones o prácticas que afectan la calidad del aire, con el fin de que puedan cuidar su salud y participar en la toma de decisiones en esta esfera, además de asociarse para proteger la calidad del aire y acceder a mecanismos de reparación en caso de daños causados por su mala calidad.

En materia ambiental corresponde al Estado adoptar medidas legislativas, administrativas o de cualquier otra índole con el propósito de prevenir daños ambientales y garantizar la utilización sostenible de los recursos naturales. Tales medidas comprenden por lo menos: la reunión y difusión de información sobre el medio ambiente; la evaluación previa y el control, autorización, reglamentación o prohibición de sustancias y actividades que pudieran ser nocivas para el medio ambiente; disponer las condiciones para la participación pública en la adopción de decisiones sobre el medio ambiente; establecer recursos administrativos y judiciales y los medios de reparación efectivos para daños ambientales, así como asegurarse que las empresas cumplan con sus deberes de protección ambiental y de respeto a los derechos humanos.¹⁸

¹⁶ María del Carmen Carmona Lara, *Derechos del medio ambiente*, 3ª edición, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM (serie Nuestros derechos), 2015, p. 33.

¹⁷ Comisión de Derechos Humanos, *Los derechos humanos y el medio ambiente. Informe final de la Relatora Especial, Sra. Fatma Zohra Ksentini*, E/CN.4/Sub.2/1994/9, 6 de julio de 1994, pp. 71-74.

¹⁸ *Ibidem*, p. 74.

Respecto a las obligaciones particulares del Estado en relación con la calidad del aire, el Comité Europeo de Derechos Sociales ha construido un espectro más amplio a través de interpretaciones de la Carta Social Europea. En el caso *Marangopoulos vs. Grecia* sostuvo que el Estado tiene la obligación de prevenir y atender los daños causados por la contaminación del aire tanto como ésta persista, y que al ser considerada como una violación al derecho a la salud, se agrava progresivamente si las medidas adoptadas no son suficientes para ponerle fin. Asimismo argumentó que la superación de la contaminación sólo puede lograrse gradualmente y en un tiempo razonable, con objetivos medibles y haciendo el mejor uso de los recursos disponibles.¹⁹ Para tal efecto expresó que los Estados están obligados a implementar una estrategia adecuada que contemple los siguientes aspectos:

- La actualización periódica de la legislación y la regulación ambiental.
- La actualización del equipo para medir la calidad del aire y la introducción de un esquema de valores para las emisiones.
- La aplicación y supervisión de las normas ambientales.
- La dotación de información acerca de los problemas ambientales locales y generales.²⁰

Más recientemente, la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente en la Resolución 1/7 –la primera aprobada por este órgano, en la que se aborda específicamente la cuestión de la calidad del aire– alentó a los Estados a formular planes de acción, a aplicar normas que tengan en cuenta las Directrices sobre la calidad del aire de la OMS, a establecer normas para las emisiones según sus fuentes más importantes de contaminación atmosférica, y a procurar que los datos sobre calidad del aire sean comprensibles y de fácil acceso para el público.²¹

A propósito, en el cuadro 1 se presenta un comparativo entre los valores guía sugeridos por la OMS y los que establecen las normas oficiales mexicanas de salud ambiental para los contaminantes criterio presentes en el aire, es decir, aquellos que afectan la salud humana y los ecosistemas: material particulado, ozono, dióxido de nitrógeno, monóxido de carbono y dióxido de azufre. Las guías –publicadas inicialmente en 1987 y revisadas en 2005– se definen a partir de la evidencia científica relacionada con las consecuencias de la contaminación del aire en la salud. Su objetivo es respaldar las medidas de los Estados para proteger la calidad del aire, aunque cada país establece sus propias normas en función de las condiciones locales como son los riesgos, la viabilidad tecnológica, los aspectos económicos y sociales, el nivel de desarrollo y la capacidad nacional de gestión.²²

En síntesis, hasta aquí puede decirse que serían obligaciones del Estado en relación con la calidad del aire, en tanto elemento del derecho a un medio ambiente sano, las siguientes:

¹⁹ Consejo de Europa, *Manual on human rights and the environment*, 2ª edición, Estrasburgo, Consejo de Europa, 2012, p. 125.

²⁰ *Ibidem*, p. 126.

²¹ Véase Resolución 1/7: Fortalecimiento de la función del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en la promoción de la calidad del aire, adoptada por la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en el primer periodo de sesiones del 23 al 27 de junio de 2014.

²² Organización Mundial de la Salud, *Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre. Actualización mundial 2005*, Ginebra, OMS, 2006, p. 7.

- Establecer y actualizar periódicamente las normas sobre calidad del aire con base en las directrices de la OMS, y vigilar su aplicación y observancia considerando sus principales fuentes de contaminación atmosférica;
- valorar previamente cualquier actividad que pueda afectar la calidad del aire, ya sea por parte de empresas estatales o privadas;
- establecer una estrategia o plan de acción de realización progresiva, con objetivos medibles y dotada de recursos, para preservar y mejorar la calidad del aire;
- reunir información sobre la calidad del aire y ponerla a disposición de las personas de forma clara y comprensible,
- y generar condiciones y mecanismos de participación para la adopción de decisiones sobre la materia.

Cuadro 1. Comparativo de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) de salud ambiental y valores guía de la OMS

Contaminante	Valores límite en las NOM			Denominación	Valores guía en la OMS	
	Exposición aguda		Exposición crónica		Exposición aguda	Exposición crónica
	Concentración y tiempo promedio	Frecuencia máxima aceptable	Concentración y tiempo promedio		Concentración y tiempo promedio	
Partículas menores de 10 micrómetros (PM₁₀)	75 µg/m ³ Promedio de 24 horas	No se debe rebasar	40 µg/m ³ promedio anual	Modificación a la NOM-025-SSA1-1993	50 µg/m ³ - Percentil 99 Promedio de 24 horas	20 µg/m ³ Promedio anual
Partículas menores de 2.5 micrómetros (PM_{2.5})	45 µg/m ³ Promedio de 24 horas	No se debe rebasar	12 µg/m ³ promedio anual		25 µg/m ³ - Percentil 99 Promedio de 24 horas	10 µg/m ³ Promedio anual
Ozono (O₃)	0.095 ppm Promedio de una hora	No se debe rebasar	-	Modificación a la NOM-020-SSA1-1993 (19 de agosto de 2014)	-	-
Monóxido de carbono (CO)	0.070 ppm Promedio de 8 horas	No se debe rebasar	-		100 µg/m ³ Promedio de 8 horas	-
Dióxido de azufre (SO₂)	11 ppm Promedio de 8 horas	Una vez al año	-	NOM-021-SSA1-1993 (18 de agosto de 1994)	-	-
	0.11 ppm Promedio de 24 horas	Una vez al año	0.025 ppm promedio anual		20 µg/m ³ Promedio de 24 horas	-
	0.200 ppm Promedio de 8 horas	Dos veces al año	-	NOM-022-SSA1-2010 (8 de septiembre de 2010)	500 µg/m ³ Promedio de 10 minutos	-
Dióxido de nitrógeno (NO₂)	0.21 ppm Promedio de una hora	Una vez al año	-		200 µg/m ³ Promedio de una hora	40 µg/m ³ Promedio anual

Nota: (-) significa que no se establece un valor.

Fuentes: Elaborado por el Centro de Investigación Aplicada en Derechos Humanos (CIADH) de la CDHDF con base en:

Organización Mundial de la Salud, *Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre. Actualización mundial 2005*, Ginebra, OMS, 2006.

Norma Oficial Mexicana NOM-025-SSA1-2014, Salud ambiental. Valores límite permisibles para la concentración de partículas suspendidas PM₁₀ y PM_{2.5} en el aire ambiente y criterios para su evaluación, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 20 de agosto de 2014.

Norma Oficial Mexicana NOM-020-SSA1-2014, Salud ambiental. Valor límite permisible para la concentración de ozono (O₃) en el aire ambiente y criterios para su evaluación, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 19 de agosto de 2014.

Norma Oficial Mexicana NOM-021-SSA1-1993, Salud Ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto al monóxido de carbono (CO). Valor permisible para la concentración de monóxido de carbono en el aire ambiente como medida de protección a la salud de la población, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 23 de diciembre de 1994.

Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA1-2010, Salud Ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al dióxido de azufre (SO₂). Valor normado para la concentración de dióxido de azufre (SO₂) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 8 de septiembre de 2010.

Norma Oficial Mexicana NOM-023-SSA1-1993, Salud Ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto al bióxido de nitrógeno (NO₂). Valor normado para la concentración de bióxido de nitrógeno (NO₂) en el aire ambiente como medida de protección a la salud de la población, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 23 de diciembre de 1994.

Reconocimiento del derecho a un medio ambiente sano y consensos para el mejoramiento de la calidad del aire

Es poco frecuente que los instrumentos de derechos humanos contengan disposiciones específicas sobre el derecho a un medio ambiente sano,²³ en parte debido a que muchos de ellos fueron redactados antes de que se tomara plena conciencia de las amenazas ambientales (véase el cuadro 2).²⁴ La reglamentación internacional del medio ambiente –inicialmente de carácter sectorial porque se centraba en la lucha contra la contaminación de los mares, los ríos, el aire y la radioactividad–²⁵ se fue complementando con la adopción de diversas resoluciones, declaraciones y convenios, que consolidaron la idea de que los derechos humanos y el medio ambiente son interdependientes. Fue así como se dio el salto cualitativo del derecho *del* medio ambiente al derecho *a un* medio ambiente sano.²⁶

Cuadro 2. El derecho a un medio ambiente sano en los tratados de derechos humanos

- *Convención Africana sobre Derechos Humanos y de los Pueblos.* Todos los pueblos tendrán derecho a un entorno general satisfactorio favorable a su desarrollo (artículo 24).
- *Carta Árabe de Derechos Humanos.* Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, que asegure su bienestar y una vida digna, incluso el derecho a un medio ambiente sano. Los Estados deben adoptar medidas para garantizar este derecho (artículo 38).
- *Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos de las Personas Mayores.* La persona mayor tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano (artículo 25).
- *Convención sobre los Derechos del Niño.* Los Estados convienen que la educación del niño debe estar encaminada a inculcarle el respeto del medio ambiente (artículo 29).
- *Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de derechos económicos, sociales y culturales, Protocolo de San Salvador.* Toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano y los Estados promoverán su protección, preservación y mejoramiento (artículo 11).

Fuente: Elaborado por el CIADH.

De acuerdo con la experta Dinah Shelton, inicialmente se partió de una visión instrumentalista que concebía la protección del medio ambiente como una precondition para disfrutar de los derechos humanos, en particular del derecho a la vida y el derecho a la salud; así quedó plasmada en la Declaración de Estocolmo. Esta perspectiva se mantuvo, pero después se orientó a destacar que ciertos derechos humanos son esenciales para la protección del medio ambiente, como quedó establecido en la declaración surgida de la Conferencia de Río. Sin embargo, también se decidió postular el derecho a un medio ambiente sano como derecho autónomo, sin dejar de reconocer la indivisibilidad e interdependencia de todos los derechos humanos.²⁷ Así se puede encontrar en la Carta de Bizkaia y en el Protocolo de San Salvador, instrumento pionero en este enfoque. Un abordaje más reciente ha buscado vincular el medio ambiente, los derechos humanos y el desarrollo sostenible (véase gráfico 1). Enseguida

²³ Comisión de Derechos Humanos, *Los derechos humanos y el medio ambiente. Informe final de la Relatora Especial, Sra. Fatma Zohra Ksentini, doc. cit.*, párr. 34.

²⁴ Consejo de Europa, *op. cit.*, p. 11.

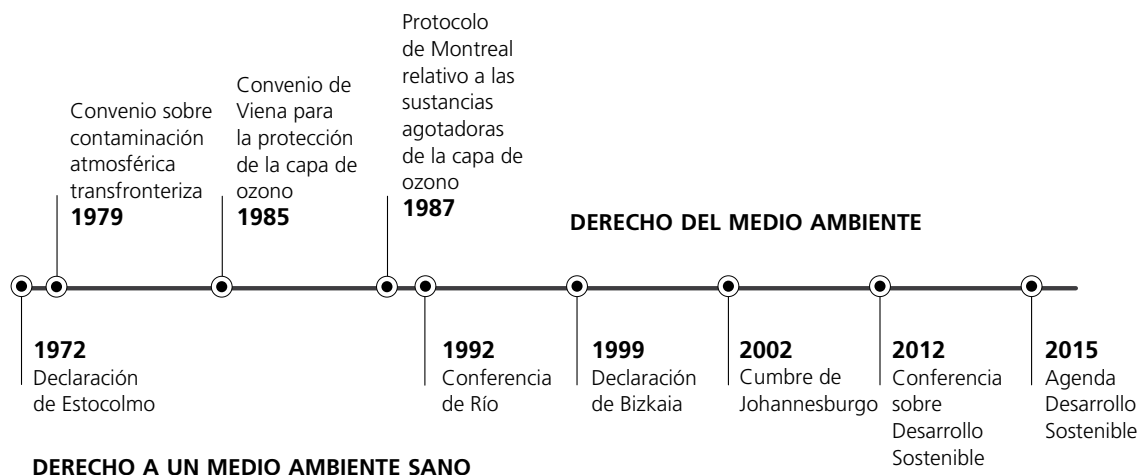
²⁵ Comisión de Derechos Humanos, *Los derechos humanos y el medio ambiente. Informe final de la Relatora Especial, Sra. Fatma Zohra Ksentini, doc. cit.*, párr. 24.

²⁶ *Ibidem*, párr. 22.

²⁷ Dinah Shelton, *Human rights, health and environmental protection: linkages in law and practice*, OMS (serie Documentos de trabajo sobre salud y derechos humanos, núm. 1), 2002, pp. 3 y 4.

se destacan los principales aportes de cada instrumento, en especial aquellos que hacen referencia a la calidad del aire.

Gráfico 1. Del derecho *del* medio ambiente al derecho *a un* medio ambiente sano.



Fuente: Elaborado por el CIADH.

Como se dijo antes, la Declaración de Estocolmo –adoptada en 1972 en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano– significó el primer acercamiento entre el ámbito de los derechos humanos y el medio ambiente. Es un documento entre cuyos principios se reconoce que los recursos naturales –incluido el aire– deben preservarse mediante una planificación u ordenación cuidadosa.²⁸ Se considera que a partir de la celebración de esta conferencia, integrantes de la academia y activistas ambientales comenzaron a considerar los derechos humanos de una manera más decisiva, identificando aquellos que podrían servir para proteger al medio ambiente, tales como la participación en la toma de decisiones, el acceso a la justicia y la reparación del daño ambiental.²⁹

Dos décadas después se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Conferencia de Río, 1992) en la que se firmó una declaración que establece la obligación estatal de facilitar la participación de las personas al poner información a su disposición, así como promulgar leyes eficaces sobre medio ambiente y emprender evaluaciones de impacto ambiental respecto de cualquier actividad que pueda producir un efecto negativo en éste.

Se adoptó también el denominado Programa 21, en el que se reconoció que: *i)* los sistemas de transporte, como fuente de emisiones atmosféricas, requerían una revisión para lograr un diseño y una gestión más eficaces, en especial porque las necesidades de transporte iban en aumento; *ii)* la industria, como una de las principales usuarias de recursos y materiales, debería mejorar su eficiencia para gestio-

²⁸ Véase principio 12 de la Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano, adoptada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano el 16 de junio de 1972.

²⁹ Oficina del Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Derechos Humanos y Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *Human rights and the environment. Rio+20: Join report OHCHR and UNEP*, Río de Janeiro, OACNUDH/PNUD, 19 de junio de 2012, p. 11, disponible en <<http://srenvironment.org/wp-content/uploads/2013/05/JointReportOHCHRandUNEPonHumanRightsandtheEnvironment.pdf>>, página consultada en julio de 2016.

nar las emisiones que afectan a la atmósfera; *iii*) las redes de vigilancia de la contaminación atmosférica no cubrían todas las regiones por igual, y *iv*) los recursos naturales, como la tierra, se utilizan con fines diversos que podían competir entre sí, por lo que era necesario planear y ordenar sus usos.

Así, con la premisa de que la protección a la atmósfera es una labor amplia en la que intervienen varios sectores económicos –entre ellos el energético, el del transporte y el industrial–, el Programa 21 propone las actividades que a continuación se sistematizan.

Cuadro 3. Programa 21

Protección de la atmósfera

Esfera de acción: Desarrollo, eficiencia y consumo de energía

- Examinar las diversas fuentes de energía para determinar en qué forma pueden contribuir a los sistemas energéticos ecológicamente racionales.
- Cooperar en la búsqueda y el desarrollo de fuentes energéticas económicamente viables y ecológicamente racionales.

Esfera de acción: Transporte

- Desarrollar sistemas de transporte económicos, más eficientes, menos contaminantes y más seguros, en particular sistemas de transporte colectivo integrado y redes de caminos ecológicamente equilibrados.
- Promover políticas que incluyan medidas administrativas, sociales y económicas con el fin de fomentar el uso de transporte que reduzca al mínimo los efectos perjudiciales para la atmósfera.
- Integrar las estrategias de planificación del transporte y las estrategias de planificación de asentamientos urbanos y regionales.

Esfera de acción: Desarrollo industrial

- Alentar a la industria para crear tecnologías, productos y procesos que sean seguros y menos contaminantes y que utilicen más eficientemente los recursos y materiales, así como la energía.
- Aplicar sistemas de evaluación del impacto ambiental con el fin de fomentar el desarrollo industrial sostenible.

Esfera de acción: Contaminación atmosférica transfronteriza

- Aplicar tecnologías de control y medición de la contaminación producida por fuentes fijas y móviles de contaminación atmosférica.
- Fortalecer la capacidad, en particular de los países en desarrollo, para medir y determinar los movimientos y efectos de la contaminación atmosférica transfronteriza y elaborar modelos al respecto.

Enfoque integrado de la planificación y la ordenación de los recursos de tierras

- Adoptar sistemas de planificación que integren componentes ambientales como el aire, el agua, las tierras y otros recursos naturales.
- Aplicar sistemáticamente técnicas y procedimientos para evaluar los efectos ambientales, sociales y económicos, así como los riesgos, costos y beneficios de determinadas medidas.
- Revisar los mandatos de las instituciones que se ocupan de los recursos de la tierra y los recursos naturales para que incluyan las cuestiones ambientales, sociales y económicas.

Fuente: Elaborado por el CIADH con base en Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, “Programa 21. Tabla de contenidos”, disponible en <<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21toc.htm>>, página consultada en julio de 2016.

Por otro lado, la Declaración de Bizkaia fue adoptada en 1999. En su articulado se establece que toda persona, individual o colectivamente, tiene derecho a disfrutar de un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, y que tal derecho puede ser ejercido ante los poderes públicos y las entidades privadas. Asimismo, se señala que es obligación del Estado proteger, conservar y prevenir el deterioro de la biósfera, la geósfera, la hidrósfera y la atmósfera, e integrar la protección del medio ambiente en las políticas públicas y las actividades privadas.³⁰

³⁰ Declaración de Bizkaia sobre el Derecho al Medio Ambiente, adoptada en el Seminario de Expertos sobre el Derecho al Medio Ambiente, celebrado del 10 al 13 de febrero de 1999.

Tras la Conferencia de Río, prácticamente todos los acuerdos de cooperación multilateral sumaron a sus objetivos la protección del medio ambiente. En consecuencia, todas las esferas de acción internacional –incluidos los derechos humanos– fueron permeadas por las normas ambientales.³¹ Los Estados que participaron en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Cumbre de Johannesburgo, 2002) reconocieron en su declaración final que entre los grandes problemas que se debían resolver estaba la contaminación del aire, puesto que priva a millones de personas de una vida digna. La cumbre también dio como resultado un plan de acción que, en relación con la calidad del aire, propone un enfoque integrado con el fin de formular políticas para los servicios y sistemas de transporte,³² mejorar la cooperación para reducir la contaminación atmosférica,³³ y reducir las enfermedades respiratorias y otros de sus efectos en la salud (véase cuadro 4).³⁴

Cuadro 4. Plan de aplicación de las decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible

Servicios y sistemas de transporte

- Aplicar estrategias de transporte orientadas al desarrollo sostenible con el fin de mejorar la accesibilidad económica, la eficiencia y la comodidad del mismo, así como la calidad del aire y la salud pública en las zonas urbanas y reducir las emisiones.
- Promover la inversión para el desarrollo de sistemas de transporte y de modalidades múltiples, incluidos los sistemas de transporte público.

Reducción de la contaminación atmosférica

- Reforzar la capacidad de los países para medir, reducir y evaluar los efectos de la contaminación atmosférica.

Efectos de la contaminación atmosférica en la salud

- Brindar apoyo para la eliminación gradual del plomo en la gasolina.
- Reducir las emisiones mediante el uso de combustibles más limpios y técnicas modernas de lucha contra la contaminación.
- Ayudar a los países en desarrollo para que proporcionen energía asequible a las comunidades rurales, en particular para reducir la dependencia de las fuentes de contaminantes tradicionales para cocinar y calentar que afectan la salud de las mujeres y las y los niños.

Fuente: Elaborado por el CIADH con base en Organización de las Naciones Unidas, *Informe de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible. Johannesburgo (Sudáfrica) 26 de agosto a 4 de septiembre de 2002*, A/CONF.199/20, 2002.

Diez años más tarde, en 2012, se organizó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río+20) cuyo documento final titulado *El futuro que queremos* compromete a los Estados a promover políticas que apoyen una buena calidad del aire, condiciones de vida seguras y saludables para todos, transportes y energía asequibles y sostenibles, y la mejora de la planificación urbana.³⁵ Asimismo, se reconoce que reducir la contaminación de la atmósfera tiene efectos positivos en la salud.³⁶

Finalmente, la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible –un pacto global que atiende las esferas económica, social y ambiental– enuncia la aspiración universal de un mundo donde la utilización de

³¹ Oficina del Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Derechos Humanos y Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *op. cit.*, p. 12.

³² Organización de las Naciones Unidas, *Informe de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible. Johannesburgo (Sudáfrica) 26 de agosto a 4 de septiembre de 2002*, A/CONF.199/20, 2002, párr. 21.

³³ *Ibidem*, párr. 39.

³⁴ *Ibidem*, párr. 56.

³⁵ Véase Asamblea General de las Naciones Unidas, Resolución 66/288. *El futuro que queremos*, A/RES/62/288, 27 de julio de 2012, párr. 135.

³⁶ *Ibidem*, párr. 141.

todos los recursos naturales sea sostenible desde el aire hasta las tierras.³⁷ Entre sus objetivos destaca aquél que busca garantizar una vida sana y promover el bienestar de todas las personas, a partir de la reducción del número de muertes debidas, entre otras causas, a la contaminación del aire; y el relativo al logro de ciudades sostenibles que reduzcan su impacto ambiental, prestando atención a la calidad del aire. Sin embargo, la reducción de la contaminación del aire tiene incidencia directa en el progreso y logro de varios de los objetivos de desarrollo sostenible, como se ilustra en el gráfico 2.

Gráfico 2. Formas en que la contaminación atmosférica está vinculada a los Objetivos de Desarrollo Sostenible

	<p>La reducción de la contaminación atmosférica puede ayudar a las familias a estar más sanas, ahorrar en gastos médicos y mejorar su productividad.</p>		<p>La generación y el transporte de energía, así como la industria energética, contribuyen enormemente a la contaminación atmosférica. Si se hiciera un nuevo hincapié en disminuir el consumo de energía y en mejorar el transporte sostenible y público, se podría reducir progresivamente la contaminación.</p>
	<p>La contaminación atmosférica puede dañar los cultivos y afectar a la calidad y seguridad alimentarias.</p>		<p>Las zonas urbanas favorecen considerablemente la contaminación atmosférica. Al hacer las ciudades sostenibles se podría mejorar la calidad del aire de manera progresiva.</p>
	<p>La contaminación atmosférica constituye una gran amenaza para la salud humana. Está asociada a infecciones de las vías respiratorias y enfermedades cardiovasculares e incrementa la morbilidad y la mortalidad de la población.</p>		<p>Los productos químicos que se liberan en el aire incrementan la contaminación atmosférica y contribuyen a los efectos perniciosos que tienen sobre la salud humana. Una producción y un consumo responsables podrían ayudar a disminuir la cantidad de estos productos químicos nocivos.</p>
	<p>Contaminantes como el dióxido de azufre (SO₂) y el óxido de nitrógeno (NO_x) procedentes de hogueras y la quema de combustibles fósiles se mezclan con las precipitaciones dando lugar a una nociva lluvia ácida que puede poner en peligro la calidad del agua.</p>		<p>La quema de combustibles fósiles desempeña un papel fundamental en el cambio climático, un proceso que pone en peligro los suministros de alimentos, aire y agua, y amenaza de forma considerable la salud humana.</p>
	<p>La electricidad obtenida a partir de energías renovables y no de combustibles fósiles ofrece beneficios notables para la salud pública mediante la reducción de la contaminación atmosférica.</p>		<p>Las emisiones derivadas de la quema de combustibles fósiles mezcladas con las precipitaciones dan lugar a lluvias ácidas que suponen una gran amenaza para los bosques y los ecosistemas.</p>

Fuente: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, *Limpiar el aire para los niños. Resumen ejecutivo*, Nueva York, Unicef, 2016.

La vigilancia de la calidad del aire liderada por la Organización Mundial de la Salud y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

La adopción de medidas para mejorar la calidad del aire tomó fuerza en el siglo xx con el surgimiento de organismos internacionales. Apenas después de haberse creado la OMS, en 1948, tuvo lugar la primera Asamblea Mundial de la Salud, en la que se recomendó la conformación de un comité de expertos para que actuara como órgano consultivo en materia de *saneamiento ambiental*.³⁸ El anterior concepto engloba todos los factores que causan o pueden causar el deterioro de la salud y el desarrollo

³⁷ Asamblea General de las Naciones Unidas, Resolución 70/1. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, A/RES/70/1, 21 de octubre de 2015, párr. 9.

³⁸ Organización Mundial de la Salud, “First world health assembly”, disponible en <http://www.who.int/global_health_histories/first_world_health_assembly/en/>, página consultada en diciembre de 2016.

de las personas, tales como las condiciones atmosféricas, de vivienda, tratamiento de la basura y desechos, condiciones de trabajo y de vida, así como abastecimiento de agua, entre otras.³⁹

En América Latina este debate surgió en la década de 1950, cuando comenzó a hacerse evidente el deterioro de la calidad del aire en algunas de las principales ciudades del continente, como Sao Paulo (Brasil), Santiago (Chile) y el entonces Distrito Federal (México).⁴⁰ Así, las primeras mediciones de los niveles de contaminación atmosférica fueron realizadas por las universidades o los ministerios de sanidad.⁴¹ Aunque la Organización Panamericana de la Salud (ops) nació en 1958, no fue sino hasta 1965 que se orientó a la investigación sobre la contaminación del aire y el agua, así como a auxiliar a los países en el desarrollo de políticas para su control. Así pues, creó una asesoría permanente en materia de contaminación atmosférica con sede en Lima.⁴² Abajo se describen los tres principales sistemas en torno a los cuales se organizó el monitoreo de la calidad del aire en la escena internacional.

a) Red Panamericana de muestreo normalizado de la contaminación del aire (Red Panaire)

Con el desarrollo de las actividades de asesoría encabezadas por la ops, se visibilizó la carencia de información sobre la calidad del aire en la región. Ante esto, se optó por implementar un sistema de mediciones que permitiera comparar los resultados obtenidos en distintas ciudades, para los principales contaminantes.⁴³ Así, en 1967 se constituyó la Red Panaire que hasta 1980 –fecha en que fue incorporada al sistema de monitoreo ambiental de las Naciones Unidas– abarcó 48 ciudades en 18 países.⁴⁴ En la Ciudad de México llegaron a operar 14 de esas estaciones, hasta que se inauguró un sistema de monitoreo automático computarizado.⁴⁵

b) Programa global de monitoreo de la calidad del aire (GEMS)

En 1974, la oms y el PNUMA unieron esfuerzos para crear el Programa Global de Monitoreo de la Calidad del Aire (GEMS, por sus siglas en inglés). Con él se buscó fortalecer el monitoreo de la contaminación del aire, mejorar la compatibilidad de los datos entre ciudades y proveer evaluaciones globales sobre los efectos de los contaminantes en la salud de las personas y en los ecosistemas. Fue en este contexto que la Red Panaire dejó de existir formalmente.⁴⁶

Tras celebrarse la Conferencia de Río, la conciencia sobre la degradación ambiental creció. Entonces el GEMS inició una segunda fase de operación con el propósito de suministrar información para la gestión de la calidad del aire, lo que incluyó proporcionar un marco para un monitoreo coordinado, el desarrollo de metodologías adecuadas a las necesidades de los países y el fortalecimiento de las redes de monitoreo.⁴⁷

³⁹ Organización Mundial de la Salud, *Expert Committee on Environmental Sanitation*, oms (serie Reportes técnicos, núm. 10), 12-17 de septiembre de 1949, p. 5.

⁴⁰ Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, *Red Panamericana de Muestreo de la Contaminación del Aire (RedPanaire). Informe final 1967-1980*, oms (Serie técnica, núm. 23), p. 4.

⁴¹ Marcelo E. Korc y Rodolfo Sáenz, *Monitoreo de la calidad del aire en América Latina*, Lima, oms, 1999, p. 2.

⁴² Organización Mundial de la Salud, *Expert Committee on Environmental Sanitation, op. cit.*, p. 5.

⁴³ *Idem*.

⁴⁴ *Ibidem*, p. 16.

⁴⁵ *Ibidem*, p. 33.

⁴⁶ Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Organización Mundial de la Salud, *A global programme for urban air quality monitoring and assessment*, Nairobi, PNUMA/oms, 1993, p. 3.

⁴⁷ Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Organización Mundial de la Salud, *Aseguramiento de la calidad en el monitoreo de la calidad del aire urbano*, vol. 1, PNUMA/oms (Serie de manuales de metodología de GEMS/Aire), 2002, p. 2.

c) Sistema de información sobre la gestión de la calidad del aire (AMIS)

En 1986, la oficina regional de la oms en Europa inició un programa de promoción de la salud urbana denominado Ciudades saludables, con la concepción de que el medio ambiente es semejante a un organismo vivo y que, si es saludable en sí mismo, es saludable para las personas que lo habitan.⁴⁸

En el marco de este programa se fundó la Asociación Global de Calidad del Aire, que incluyó entre sus componentes el Sistema de Información sobre la Gestión de la Calidad del Aire (AMIS, por sus siglas en inglés), que comenzó a operar en 1997 como sucesor del GEMS; con el objetivo de transferir información sobre la gestión de la calidad del aire entre países y ciudades.⁴⁹ El AMIS actúa como un medio de intercambio que vincula a los países con bases de datos sobre temas relacionados con la calidad del aire, documentos en torno a monitoreo y gestión de la calidad del aire, el desarrollo de guías sobre calidad del aire, el apoyo para la elaboración de normas y reglamentos, así como capacitación en estas materias.⁵⁰

La relación entre la calidad del aire como elemento del derecho a un medio ambiente sano y otros derechos humanos

La contaminación del aire, la deforestación y la desertificación, los residuos peligrosos, la escasez de agua dulce, las amenazas a los océanos y la pérdida de biodiversidad han sido calificadas como las principales amenazas ambientales para los derechos humanos.⁵¹ Estos fenómenos no sólo tienen que ver con el medio ambiente y los recursos naturales, sino con las poblaciones, los asentamientos y los derechos de las personas, por ello, como señaló la relatora especial sobre Derechos Humanos y Medio Ambiente, Fatma Zohra Ksentini, su abordaje requiere un acercamiento multidimensional que tome en cuenta sus aspectos humanos.⁵² En su opinión, de esa manera los derechos se ven enriquecidos por una dimensión ambiental que les permite ir más allá de lo exclusivamente humano, para asegurar la conjunción de los objetivos de desarrollo y de protección del medio ambiente.⁵³

Ahora bien, el medio ambiente puede a la vez facilitar o afectar el disfrute de todos los derechos humanos. Por un lado, la vida, la salud y la dignidad de las personas, por ejemplo, “sólo son posibles si tienen acceso a un medio ambiente con ciertas cualidades básicas”.⁵⁴ Por otro, la violación de los derechos humanos a la participación, la información, el derecho de reunión pacífica y de asociación, así como a la libertad de expresión, dificulta enfrentar los problemas relacionados con el medio ambiente y alcanzar niveles adecuados para su protección.⁵⁵

⁴⁸ Evelyne de Leew, “Global and local (glocal) health: the WHO healthy cities programme”, en *Global change and human health*, vol. II, núm. 1, julio de 2001, pp. 36 y 37.

⁴⁹ Gary Haq et al., *Benchmarking urban air quality management and practice in major and mega cities of Asia*, Seúl, Korea Environment Institute, 2002, p. 11.

⁵⁰ Marcelo E. Korc y Rodolfo Sáenz, *op. cit.*, pp. 3 y 4.

⁵¹ Consejo de Derechos Humanos, *Estudio analítico de la relación entre los derechos humanos y el medio ambiente. Informe de la Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, A/HRC/19/34*, 16 de diciembre de 2011, párrs. 15-20.

⁵² Comisión de Derechos Humanos, *Los derechos humanos y el medio ambiente. Informe final de la Relatora Especial, Sra. Fatma Zohra Ksentini, doc. cit.*, párrs. 236 y 237.

⁵³ *Ibidem*, párr. 5.

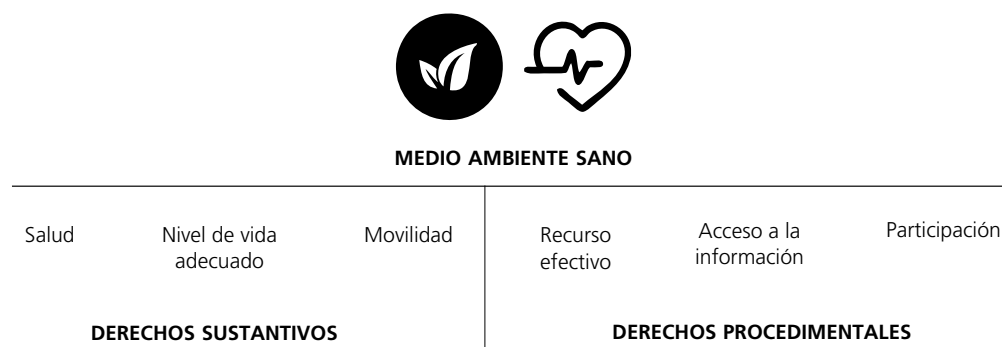
⁵⁴ Consejo de Derechos Humanos, *Estudio analítico de la relación entre los derechos humanos y el medio ambiente. Informe de la Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, doc. cit.*, párr. 7.

⁵⁵ *Ibidem*, párr. 8.

En esta Propuesta general se retoma el criterio que diferencia la dimensión ambiental de los derechos sustantivos y la de los derechos procedimentales. Los primeros son aquéllos cuyo disfrute puede verse afectado por la contaminación del aire, como los derechos a la salud, a un nivel de vida adecuado y a la movilidad. A juicio de la alta comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, los derechos tienen diversas capas conectadas entre sí, cuya realización depende de las condiciones ambientales.⁵⁶ Los derechos procedimentales, por otra parte, son aquéllos que favorecen la formulación de las políticas públicas en la materia, su transparencia, el logro de resultados sostenibles y su adecuación, puesto que reflejan mejor las necesidades de las personas;⁵⁷ en esta categoría se agrupan el derecho a la participación, el derecho al acceso a la información y el derecho a un recurso efectivo.

Así pues, se crea una relación cíclica en donde el cumplimiento de los derechos de procedimiento favorece la existencia de un medio ambiente más saludable que, a la vez, contribuye a un mayor cumplimiento de los derechos sustantivos. A la inversa, el incumplimiento de los derechos de procedimiento puede dar lugar a afectaciones al medio ambiente que obstaculicen el ejercicio de los demás derechos humanos.⁵⁸ En pocas palabras, para proteger el medio ambiente de los daños que vulneran los derechos sustantivos, los Estados tienen la obligación de respetar, proteger, garantizar y promover el segundo conjunto de derechos, esto es, los de procedimiento (véase el gráfico 3).⁵⁹ Las obligaciones concretas de los Estados dependerán de los derechos específicos en juego.

Gráfico 3. Sinergia entre el derecho a un medio ambiente sano y otros derechos humanos



Fuente: Elaborado por el CIADH.

⁵⁶ *Ibidem*, párr. 56.

⁵⁷ Consejo de Derechos Humanos, *Informe del Experto Independiente sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible*, John H. Knox, *Informe de recopilación*, A/HRC/22/43, 24 de diciembre de 2012, párr. 25.

⁵⁸ *Ibidem*, párr. 42.

⁵⁹ *Ibidem*, párr. 40.

Dimensión ambiental de los derechos humanos sustantivos

DERECHO A LA SALUD

El derecho a la salud se refiere a un estado completo de bienestar que abarca factores determinantes entre los que figura el disfrute de un medio ambiente sano⁶⁰ en sí mismo, es decir, propicio para la vida y libre de enfermedades que impidan su sostenibilidad y equilibrio.⁶¹ Por el contrario, la contaminación del medio ambiente sería la introducción por el hombre de sustancias o energía que producen efectos perjudiciales.⁶²

En este contexto, el derecho a la salud implica una protección viable contra los peligros naturales y la ausencia de contaminación.⁶³ Así pues, los Estados deben adoptar medidas para mejorar todos los aspectos del medio ambiente,⁶⁴ particularmente formular y aplicar políticas para reducir y suprimir la contaminación del aire, incluida aquélla causada por metales pesados.⁶⁵ Por el contrario, siempre que omita hacerlas cumplir, estaría faltando a su obligación de protección.⁶⁶

Por ello, se considera que la protección del medio ambiente es una condición *sine qua non* para numerosos derechos humanos, entre ellos los derechos a la vida y a la salud (véase cuadro 5). En opinión de Antonio Cancado, el derecho a un medio ambiente sano es una extensión natural de ambos derechos, en tanto protege no sólo la existencia física de las personas sino las condiciones y calidad en que ésta se da.⁶⁷

Cuadro 5. El derecho a la vida y la protección del medio ambiente

En el caso *Subhash Kuman vs. el Estado de Bihar*, relacionado con la descarga de desechos industriales en un río, el Tribunal Supremo de India reconoció que el derecho a la vida incluye el pleno disfrute del aire libre de contaminación. A su juicio, si algo pone en peligro o perjudica la vida, las personas tendrían derecho a un recurso, incluida la remoción de la contaminación del aire.

Fuente: Environmental Rights Database, "Jurisprudence of the Supreme Court of India relating to environmental protection", disponible en <<http://environmentalrightsdatabase.org/jurisprudence-of-the-supreme-court-of-india-relating-to-environmental-protection/>>, página consultada en agosto de 2016.

Los riesgos ambientales para la salud son definidos como "todos los factores físicos, químicos y biológicos externos a la persona así como los comportamientos relacionados"⁶⁸ entre los cuales se agrupa la

⁶⁰ Comité DESC, Observación General núm. 14. El derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud, E/C.12/2000/4, aprobada en el 22º periodo de sesiones, 2000, párr. 4.

⁶¹ Comisión de Derechos Humanos, *Los derechos humanos y el medio ambiente. Informe final de la Relatora Especial, Sra. Fatma Zohra Ksentini*, doc. cit., párr. 180.

⁶² *Ibidem*, párr. 183.

⁶³ *Ibidem*, párr. 176.

⁶⁴ Véase artículo 12.2, inciso b, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su Resolución 2200 A (XXI), 16 de diciembre de 1966.

⁶⁵ Comité DESC, Observación General núm. 14. El derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud, doc. cit., párr. 36.

⁶⁶ *Ibidem*, párr. 51.

⁶⁷ Antonio Cancado Trindade, *Medio ambiente y desarrollo: formulación e implementación del derecho al desarrollo como un derecho humano*, San José, IIDH (serie Para ONG, núm. 8), 1993, p. 43.

⁶⁸ J. Wolf et al., *Preventing disease through healthy environments. A global assessment of the burden of disease for environmental risks*, Francia, OMS, 2016, p. x.

contaminación del aire, incluyendo el humo del tabaco. A nivel mundial, la contaminación del aire es el mayor riesgo ambiental para la salud⁶⁹ y, por lo tanto, una de las principales causas evitables de mortalidad y morbilidad;⁷⁰ se le atribuyen efectos adversos como problemas respiratorios, cardiacos, vasculares y neurológicos.⁷¹

Para garantizar el derecho a la salud se debe prevenir y reducir la exposición de las personas a sustancias nocivas y otros factores ambientales perjudiciales que puedan afectarles directa o indirectamente.⁷² En tal sentido, este derecho abarca por un lado, el acceso a la información sobre cuestiones relacionadas con la salud⁷³ y, por otro, obliga a los Estados a establecer programas de prevención y educación que promuevan los factores determinantes de la buena salud,⁷⁴ así como prevenir, dar tratamiento y luchar contra las enfermedades⁷⁵ por exposición a la contaminación del aire y a asegurar asistencia y servicios médicos⁷⁶ en estos casos (véase gráfico 4).

Gráfico 4. Obligaciones estatales para la protección de la salud en condiciones de contaminación atmosférica



Fuente: Elaborado por el CIADH.

“Los Estados tienen obligaciones adicionales respecto de los grupos especialmente vulnerables a los daños ambientales”.⁷⁷ En el caso de la contaminación del aire, se reconoce como tales a las y los niños, debido a que sus pulmones y sistema inmunológico no están desarrollados por completo;⁷⁸ las personas mayores tanto por sus niveles más bajos de inmunidad⁷⁹ como por la carencia de recursos para prepa-

⁶⁹ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *Healthy environment, healthy people. Executive summary*, Nairobi, UNEP, 2016, p. 6.

⁷⁰ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *Global environment Outlook GEO 6. Regional Assessment for Latin America and the Caribbean*, Nairobi, UNEP, 2016, p. 37.

⁷¹ Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal, *Informe especial sobre el derecho a un medio ambiente sano y la calidad del aire en la ciudad de México, op. cit.*, p. 36.

⁷² Comité DESC, Observación General núm. 14. El derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud, *doc. cit.*, párr. 15.

⁷³ *Ibidem*, párr. 11.

⁷⁴ *Ibidem*, párr. 16.

⁷⁵ Véase artículo 12.2, inciso c, del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, *doc. cit.*

⁷⁶ *Ibidem*, inciso d.

⁷⁷ Consejo de Derechos Humanos, *Informe del Experto Independiente sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible*, John H. Knox. Informe de recopilación, *doc. cit.*, párr. 69.

⁷⁸ Red por los Derechos de la Infancia en México, *Diagnóstico de fuentes de información sobre calidad del aire y derecho a la salud de niñas, niños y adolescentes en México*, México, Redim, 2013, p. 10.

⁷⁹ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *Healthy environment, healthy people, op. cit.*, p. 6.

rarse o responder a los riesgos relacionados con la mala calidad del aire, por ejemplo el acceso limitado a la atención médica;⁸⁰ las personas con problemas cardiopulmonares o con asma, y las familias más pobres debido a las deficiencias de nutrición y en la atención médica, así como a la localización de sus hogares y lugares de trabajo.⁸¹

Todas las personas tienen derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud. En relación con las personas mayores, los Estados están comprometidos a procurarles atención médica especializada y a diseñar políticas públicas para la promoción de la salud, así como para la prevención y atención de enfermedades.⁸² La promoción de la salud debe incluir campañas para reducir la exposición a los contaminantes del medio ambiente desde la infancia y a lo largo de toda la vida, dada la especial susceptibilidad de las personas mayores y la niñez a diversas formas de contaminación ambiental, incluso en niveles mínimos.⁸³

Con respecto a las y los niños, los Estados no sólo deben asegurar la prestación de asistencia médica, sino además combatir las enfermedades teniendo en cuenta los peligros y riesgos de la contaminación del ambiente,⁸⁴ regular y vigilar el impacto ambiental de las actividades empresariales que puedan poner en peligro su salud,⁸⁵ reunir y presentar información sobre los posibles efectos de la contaminación ambiental en la salud de la niñez,⁸⁶ así como evaluar el impacto de la contaminación del aire en la salud infantil y a partir de ello diseñar una estrategia para remediar la situación y reducir la exposición a los contaminantes.⁸⁷

DERECHO A UN NIVEL DE VIDA ADECUADO

Todas las personas tienen derecho a un nivel de vida óptima que les asegure salud, bienestar y una mejora continua de sus condiciones de existencia, lo cual incluye una vivienda adecuada.⁸⁸ En diversos instrumentos internacionales se advierte que el *derecho a una vivienda adecuada* no debe entenderse

⁸⁰ Janet L. Gamble *et al.*, “Climate change and older americans: State of the science”, en *Environmental Health Perspectives*, vol. 121, núm. 1, enero de 2013, p. 19.

⁸¹ Martins *et al.*, citado en Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *Perspectivas del medio ambiente mundial. GEO 4 medio ambiente para el desarrollo*, Nairobi, PNUMA, 2007, p. 51.

⁸² Véase Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores, adoptada por la Asamblea General de la Organización de Estados Americanos durante su 45º periodo ordinario de sesiones, Washington D. C., el 15 de julio de 2015, artículo 19.

⁸³ Véanse párrafos 65 y 66 del Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento, adoptado en la Segunda Asamblea Mundial sobre Envejecimiento, celebrada del 8 al 12 de abril de 2002.

⁸⁴ Véase el artículo 24 de la Convención sobre los Derechos del Niño, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su Resolución 44/25 del 20 de noviembre de 1989.

⁸⁵ Comité de los Derechos del Niño, Observación General núm. 15 sobre el derecho del niño al disfrute del más alto nivel posible de salud, CRC/C/GC/15, 17 de abril de 2013, párr. 49.

⁸⁶ Consejo de Derechos Humanos, *Informe del Experto Independiente sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible*, John H. Knox. *Informe de recopilación*, doc. cit., párr. 75.

⁸⁷ Comité de los Derechos del Niño, *Observaciones finales sobre los informes periódicos cuarto y quinto consolidados de México*, doc. cit., párr. 52, inciso a.

⁸⁸ Véase, por ejemplo, el artículo 25.1 de la Declaración Universal de Derechos Humanos, el artículo 11.1 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales y el numeral 1 de los “Derechos y responsabilidades” de la Carta Europea sobre Medio Ambiente y, aprobada en la 1ª Conferencia Europea sobre Medio Ambiente y Salud, celebrada el 7 y 8 de diciembre de 1989.

en su “significado mínimo de cuatro paredes y un techo”,⁸⁹ por el contrario, “interpretado conjuntamente con las múltiples connotaciones que implica la frase una mejora continua de las condiciones de existencia”,⁹⁰ hace referencia al derecho a vivir en seguridad, paz y dignidad en alguna parte.⁹¹

El derecho a un nivel de vida adecuado ha sido reconocido en los tratados internacionales específicos sobre los derechos de las y los niños, las personas con discapacidad, las personas mayores y las mujeres. En el caso de la niñez aparece como una condición para su desarrollo físico, mental, espiritual y social.⁹² Por ejemplo, el Comité de los Derechos del Niño asegura que la conjunción del diseño de la vivienda, la densidad de edificación, los sistemas de transporte, la contaminación y el ruido crean entornos peligrosos para que las niñas y los niños gocen del descanso, el esparcimiento y el juego.⁹³

Entonces, la adecuación está determinada por factores sociales, económicos, culturales y ecológicos, entre otros.⁹⁴ Así pues, se ha ampliado su interpretación para que incluya no sólo a la vivienda como unidad concreta, sino también al entorno e incluso al diseño urbano (véase gráfico 5). En palabras de Martín Bassols:

el grado de dignidad y adecuación de la vivienda no sólo debe predicarse de la unidad-vivienda sino de su entorno inmediato, y de modo especial del marco urbano o, en su caso, rural de inserción. De todo ello se deriva que el derecho a una vivienda digna y adecuada desemboca finalmente en la problemática del urbanismo y de la ordenación del territorio, únicas instancias que hacen posible la efectividad del referido derecho.⁹⁵

Gráfico 5. Deberes del Estado para atender la dimensión ambiental del derecho a un nivel de vida adecuado



Fuente: Elaborado por el CIADH.

⁸⁹ Comisión de Derechos Humanos, *El derecho a una vivienda adecuada: Informe sobre la marcha de los trabajos presentado por el Sr. Rajindar Sachar, Relator Especial designado en virtud de la Resolución 1992/26 de la Subcomisión de Prevención de Discriminaciones y Protección a las Minorías y de la decisión 1993/103 de la Comisión de Derechos Humanos*, E/CN.4/Sub.2/1993/15, 22 de junio de 1993, párr. 26.

⁹⁰ *Idem.*

⁹¹ Comité DESC, Observación General núm. 4. El derecho a una vivienda adecuada, E/1992/23, aprobada en el 6º periodo de sesiones, 1991, párr. 7.

⁹² Véase Convención sobre los Derechos del Niño, artículo 27.1.

⁹³ Comité de los Derechos del Niño, Observación General núm. 7. Realización de los derechos del niño en la primera infancia, CRC/C/GC/7/Rev.1, 20 de septiembre de 2006, párr. 34.

⁹⁴ Comité DESC, Observación General núm. 4. El derecho a una vivienda adecuada, *doc. cit.*, párr. 8.

⁹⁵ Martín Bassols Coma, citado en Gerardo Pisarello y Observatorio DESC, *Vivienda para todos: un derecho en (de)construcción. El derecho a una vivienda digna y adecuada como derecho exigible*, Barcelona, Icaria editorial, 2003, p. 84.

Como se revisó antes, esta perspectiva ya se contemplaba en la Declaración de Estocolmo, la cual reconoce que la planificación es un instrumento indispensable para conciliar el desarrollo con la protección del medio ambiente, y también se integró en el Programa 21, en que se subraya que en ella deben considerarse, por un lado, las repercusiones de los sectores económico y social sobre el medio ambiente y los recursos naturales y, por otro, todos los elementos del medio ambiente conjuntamente, entre ellos, el aire, el agua y la tierra (*véase* cuadro 2).

Cabe señalar que otros instrumentos han abonado a la construcción de un marco referencial en el que se vinculan estos temas. Tras celebrarse la primera Conferencia de Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos-Hábitat (Vancouver, 1976), se adoptaron una declaración y un plan de acción en los que se reconocía que la expansión urbana sin control acarrea consecuencias como la contaminación y que, en razón de ello, los gobiernos debían preparar planes para armonizar las políticas industrial, agrícola, de bienestar social y preservación ambiental, de modo que una complementare a la otra;⁹⁶ y que uno de los objetivos de tal planificación debía ser el mejoramiento de las condiciones de la salud ambiental.⁹⁷

En la Declaración y Programa acordados durante la celebración de Hábitat II (Estambul, 1996) se afirmaba que muchas ciudades registran pautas dañinas de crecimiento, de uso de suelo y de movilidad, lo que con frecuencia se traduce en contaminación del aire.⁹⁸ Además, se confirmaba que entre las dificultades más graves que enfrentan las ciudades destacan la congestión del tráfico, el déficit de áreas verdes y la falta de coordinación del desarrollo urbano.⁹⁹ En estos documentos también se pueden identificar tres aportes importantes. Primero, el desarrollo sostenible de los asentamientos humanos implica una distribución geográfica equilibrada, la conservación de la diversidad biológica, el uso sostenible de sus componentes, y el mantenimiento de la calidad del aire, el agua, la vegetación y el suelo.¹⁰⁰ Segundo, se introdujo el concepto *habitabilidad de los asentamientos humanos*, que conjunta las características y cualidades del espacio, el entorno social y el medio ambiente,¹⁰¹ es decir, tiene que ver con el trazado y estética de las ciudades, las densidades de población y construcción, el transporte y la facilidad de acceso a los bienes, servicios y medios de esparcimiento.¹⁰² Todo ello, contribuye a generar en las personas una sensación de bienestar personal y colectivo.¹⁰³ Tercero, se sostiene que en el contexto de crecimiento desequilibrado e insostenible de los asentamientos humanos, las áreas verdes en las zonas urbanas y periurbanas favorecen la reducción de la contaminación del aire y crean condiciones climáticas más adecuadas, contribuyendo a la mejora del medio vital en las ciudades.¹⁰⁴ Para atender estos señalamientos, se proponen las medidas que se presentan en el cuadro 6.

⁹⁶ Véase Declaración de Vancouver sobre Asentamientos Humanos, adoptada en la Conferencia de Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Hábitat I), celebrada del 31 de mayo al 11 de junio de 1976, directriz 2.

⁹⁷ *Ibidem*, directriz 9.

⁹⁸ Véase Programa Hábitat contenido en el Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Hábitat II), A/CONF.165/14, 7 de agosto de 1996, párr. 101.

⁹⁹ *Ibidem*, párr. 8.

¹⁰⁰ *Ibidem*, párr. 29.

¹⁰¹ *Ibidem*, párr. 135.

¹⁰² *Ibidem*, párr. 30.

¹⁰³ *Ibidem*, párr. 135.

¹⁰⁴ *Ibidem*, párr. 112.

Cuadro 6. La planificación urbana en el Programa Hábitat II*Estrategia:* Políticas de vivienda

- Coordinar e integrar las políticas en materia de vivienda y asentamientos humanos con otras políticas conexas, como las políticas de población, medio ambiente, infraestructura y ordenación territorial, planificación urbana y rural, así como las iniciativas en materia de empleo.

Estrategia: Uso sostenible de la tierra

- Prevenir y reducir la contaminación y la exposición a la contaminación procedente de instalaciones industriales, y fomentar al mismo tiempo iniciativas de planificación urbana y política industrial que desalienten el establecimiento desproporcionado de instalaciones industriales contaminantes en zonas habitadas.
- Desarrollar y aplicar mejores métodos de ordenación territorial que integren las necesidades de suelo urbano para la vivienda, la industria, la infraestructura, el transporte, espacios verdes y zonas arboladas.

Estrategia: Asentamientos humanos ambientalmente sostenibles, sanos y habitables

- Promover la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica urbana y periurbana, incluidos los bosques.
- Proteger los recursos forestales existentes y promover la forestación en torno a los asentamientos humanos y en ellos.
- Fomentar la creación de cinturones verdes para la producción y el esparcimiento alrededor de las aglomeraciones urbanas y rurales.

Fuente: Elaborado por el CIADH con base en Programa Hábitat contenido en *el Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Hábitat II)*, A/CONF.165/14, 7 de agosto de 1996.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III, 2016) concluyó con la adopción de la Declaración de Quito, en la que se confirmó que la sostenibilidad medioambiental es uno de los principios que debe guiar la planificación urbana y territorial. Ésta puede definirse como el proceso de adopción de decisiones encaminadas a concretar objetivos económicos, sociales, culturales y ambientales mediante estrategias, planes de carácter espacial y la aplicación de instrumentos, mecanismos institucionales, procedimientos, y participación.¹⁰⁵

Así, la planificación urbana y territorial proporciona un marco para proteger y ordenar el medio ambiente natural y el construido por el hombre,¹⁰⁶ por lo que las autoridades deberían utilizarlo para reducir la contaminación del aire,¹⁰⁷ a través de planes que incluyan entre sus componentes: *a)* hipótesis de desarrollo basadas en el análisis de las tendencias demográficas, sociales, económicas y ambientales; *b)* que reflejen las previsiones de crecimiento urbano, es decir, las ampliaciones previstas de las ciudades, y *c)* que tengan como base las condiciones ambientales y prioricen la protección de las zonas de alto valor ecológico.¹⁰⁸

DERECHO A LA MOVILIDAD

Toda persona tiene derecho a gozar de la infraestructura y los servicios necesarios que le garanticen un nivel de vida adecuado, con inclusión de los transportes públicos y las carreteras, y es obligación del Estado proporcionarlos.¹⁰⁹ Una formulación de este tipo puede hallarse en la Convención sobre

¹⁰⁵ Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, *Directrices internacionales sobre planificación urbana y territorial*, Nairobi, ONU Hábitat, 2015, p. 2.

¹⁰⁶ *Ibidem*, p. 20.

¹⁰⁷ *Ibidem*, p. 21.

¹⁰⁸ *Ibidem*, p. 24.

¹⁰⁹ Véase el artículo 25 del Proyecto de Convención Internacional sobre el Derecho a la Vivienda contenido en Comisión de Derechos Humanos, *Derecho a una vivienda adecuada: Segundo informe sobre la marcha de los trabajos presentados por el Sr. Rajindar Sachar, Relator Especial*, E/CN.4/Sub.2/1994/20, 21 de junio de 1994.

la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer, en la que se compromete a los Estados a garantizar condiciones de vida adecuadas en las esferas de la vivienda, el transporte y las comunicaciones.¹¹⁰ El derecho al transporte público y a la movilidad urbana también se incorporó al catálogo contenido en la Carta de la Ciudad de México por el Derecho a la Ciudad.¹¹¹

El jurista Fridole Ballén Duque advierte que el derecho a la movilidad hace referencia a algo más que al tránsito y transporte,¹¹² dado que permite que las personas alcancen diversos fines a través de sus desplazamientos, y con ello agreguen valor a sus vidas en una simple satisfacción personal o utilidad económica.¹¹³ Por ello es que se afirma que el derecho a la movilidad habilita a las personas para vivir en forma independiente y participar de forma plena en todos los aspectos de la vida.¹¹⁴ Para lograrlo, corresponde al Estado garantizar el acceso al transporte, tanto en zonas urbanas como rurales.¹¹⁵ Es decir, “las personas y sus motivos de desplazamiento son el fin y la infraestructura y [los] automotores son entre otros, los medios.”¹¹⁶

Ballén Duque propone una de las primeras conceptualizaciones del *derecho a la movilidad*, entendido como “el libre desplazamiento en condiciones óptimas de relación entre medio ambiente, espacio público e infraestructura”.¹¹⁷ En el *Informe especial sobre el derecho a la movilidad en el Distrito Federal* –publicado por esta Comisión en 2013– se define este derecho como aquél que permite a la persona y a la colectividad disponer de un sistema integral de movilidad de calidad, aceptable, suficiente y accesible que, en condiciones de igualdad y sostenibilidad, posibilita el efectivo desplazamiento de todas las personas en un territorio para la satisfacción de sus necesidades y pleno desarrollo.¹¹⁸

De estas propuestas pueden sustraerse dos elementos importantes para el tema que nos ocupa. Primero, un sistema integral es el conjunto interconectado de medios técnicos, normativos, institucionales y de infraestructura que hacen posibles los movimientos en un territorio,¹¹⁹ y segundo, el sistema de movilidad debe armonizarse con el medio ambiente, es decir, debe producir el menor daño ambiental para que se considere de calidad.¹²⁰

En consecuencia, son obligaciones del Estado fomentar el transporte público colectivo, así como el uso de vehículos amigables con el medio ambiente, lo que se relaciona con dotarles de mantenimiento regularmente y procurar su buen estado, y de tecnologías eficientes.¹²¹ Además, debe contar con un sistema normativo adecuado, y vigilar que tanto las y los operadores del transporte como las y los conductores de vehículos no infrinjan la normatividad ambiental. Para asegurar tal cumplimiento se

¹¹⁰ Véase el artículo 14.2 de la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer, adoptada por la Asamblea General de Naciones Unidas en su Resolución 34/180 del 18 de diciembre de 1979.

¹¹¹ Véase “Carta de la Ciudad de México por el Derecho a la Ciudad”, firmada el 13 de julio de 2010, numeral 3.2 Ciudad incluyente, disponible en <<http://www.hic-al.org/comite.cfm>>, página consultada en noviembre de 2016.

¹¹² Fridole Ballén Duque, “Derecho a la movilidad. La experiencia de Bogotá, D. C.”, en *Prolegómenos. Derechos y Valores*, vol. x, núm. 20, julio-diciembre de 2007, p. 170.

¹¹³ *Ibidem*, p. 177.

¹¹⁴ Véase Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores, artículo 26.

¹¹⁵ Véase Convención de los Derechos de las Personas con Discapacidad, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas mediante su Resolución 61/106, 13 de diciembre de 2006, artículo 9º.

¹¹⁶ Fridole Ballén Duque, *op. cit.*, p. 170.

¹¹⁷ *Idem*.

¹¹⁸ Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal, *Informe especial sobre el derecho a la movilidad en el Distrito Federal, 2011-2012*, México, CDHDF, 2013, p. 34.

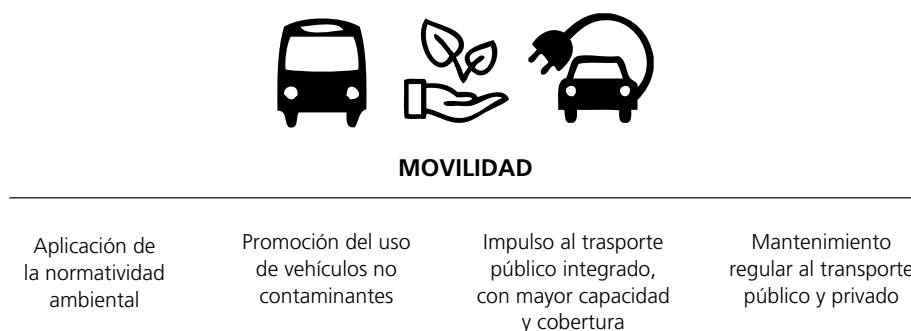
¹¹⁹ *Idem*.

¹²⁰ *Ibidem*, p. 38.

¹²¹ *Ibidem*, p. 42.

recomienda la creación de mecanismos de supervisión, la imposición de multas e incluso la suspensión de los contratos de concesión en caso de anomalías (véase gráfico 6).¹²²

Gráfico 6. Acciones para garantizar el derecho a la movilidad, produciendo el menor daño ambiental.



Fuente: Elaborado por el CIADH.

De acuerdo con el Tribunal Europeo, la obligación de protección requiere que el Estado busque un equilibrio razonable entre la salvaguarda del medio ambiente y otras cuestiones importantes para las personas, es decir, las medidas adoptadas no deben conducir a violaciones previsibles e injustificadas de los derechos humanos.¹²³ Al referirse a las medidas administrativas para reducir el número de vehículos en circulación, los tribunales nacionales han sostenido que se consideran acciones de interés social, toda vez que contribuyen al mejoramiento de la calidad del aire, reducen las afectaciones a la salud de las personas, y favorecen la movilidad en la ciudad (véase cuadro 7).

¹²² *Ibidem*, p. 41.

¹²³ Consejo de Derechos Humanos, *Informe del Experto Independiente sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible*, John H. Knox. *Informe de recopilación, doc. cit.*, párr. 53.

Cuadro 7. Jurisprudencia respecto de las medidas para controlar y reducir la contaminación del aire y el congestionamiento vial

Caso 1. Se refiere a la negativa de un amparo contra el Acuerdo por el que se establecen las medidas para controlar y reducir la contaminación atmosférica y el congestionamiento vial producidos directa o indirectamente por el funcionamiento de los establecimientos escolares y empresas en el Distrito Federal, el Programa de transporte escolar del Distrito Federal y el manual para su aplicación. En este caso se declaró improcedente la petición puesto que se ocasionaría perjuicio al interés social, toda vez que el objetivo primordial de tales disposiciones es la conservación y protección del medio ambiente, el mejoramiento de la calidad del aire y la movilidad en la Ciudad de México, así como la reducción de los impactos negativos sobre la salud pública derivados de los congestionamientos viales, especialmente en los horarios que corresponden a las horas de entrada y salida de las escuelas.*

Caso 2. Tiene que ver con la solicitud de declarar la suspensión provisional de los efectos y consecuencias del Acuerdo por el que se dan a conocer las medidas temporales para prevenir, controlar y minimizar las contingencias ambientales o emergencias ecológicas, provenientes de fuentes móviles. En su deliberación, el tribunal consideró que las medidas de carácter emergente se aplicaban de manera generalizada y sin discriminación a todo vehículo que circulaba en la Ciudad de México, y que en tales casos se apela a la población a ser parte de la solución de los problemas ambientales, ya que el descanso del vehículo el día que le corresponde resulta en un doble beneficio, pues al disminuir la cantidad de autos en circulación, los que dejan de circular no arrojan contaminantes al ambiente, pero también aquellos que circulan bajo un tránsito más libre emiten menos residuos a la atmósfera. En consecuencia, otorgar la suspensión solicitada causaría daños al medio ambiente.**

Fuente: Elaborado por el CIADH con base en:

* Tribunales Colegiados de Circuito, "Suspensión en el amparo. Debe negarse contra el Acuerdo que establece las medidas para controlar y reducir la contaminación atmosférica y el congestionamiento vial producidos directa o indirectamente por el funcionamiento de los establecimientos escolares y empresas en el Distrito Federal, el Programa de transporte escolar del Distrito Federal y el manual para la aplicación de éste, publicados en la gaceta oficial de la entidad el 2, 3 y 9 de febrero de 2009, respectivamente", tesis aislada I.50.A.90 A en materia administrativa, en *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta*, novena época, t. XXX, septiembre de 2009.

** Tribunales Colegiados de Circuito, "Acuerdo por el que se dan a conocer las medidas temporales para prevenir, controlar y minimizar las contingencias ambientales o emergencias ecológicas, provenientes de fuentes móviles" y "Aviso por el que se da a conocer el Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas en la Ciudad de México", publicados en la gaceta oficial de la entidad el 4 y 6 de abril de 2016, respectivamente. Es improcedente conceder la suspensión provisional en el amparo contra sus efectos y consecuencias, tesis aislada I.30.A.21 A en materia común, en *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta*, décima época, t. IV, junio de 2016.

En la Ley de Movilidad del Distrito Federal se señala que al diseñar e implementar las políticas, programas y acciones públicas en la materia se observará, entre otros, el principio de sostenibilidad, que consiste en solucionar los desplazamientos de las personas y sus bienes con los mínimos efectos sobre la calidad de vida y el medio ambiente, al incentivar el uso del transporte público y no motorizado.¹²⁴ Además, se definen los criterios que debe tomar en cuenta la planificación de la movilidad, entre ellos: *i)* garantizar que la movilidad fomente el desarrollo urbano sustentable y la funcionalidad de la vía pública, e *ii)* impulsar programas y proyectos que permitan la aproximación entre la vivienda, el trabajo y los servicios educativos, de salud o culturales que eviten y reduzcan sus efectos indirectos, como la contaminación atmosférica y el congestionamiento vial.¹²⁵

No obstante, se sostiene que las políticas orientadas a los vehículos motorizados, el interés centrado en la construcción de vialidades, el incumplimiento de las normas ambientales, así como el crecimiento urbano no planificado¹²⁶ —que ha aumentado la distancia entre las áreas residenciales y los destinos funcionales como el trabajo, las escuelas, hospitales o centros comerciales, produciendo una mayor

¹²⁴ Véase artículo 7º, fracciones v y VIII, de la Ley de Movilidad del Distrito Federal, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 14 de julio de 2014; última reforma publicada el 28 de noviembre de 2014.

¹²⁵ *Ibidem*, artículo 37, fracciones VI y VII.

¹²⁶ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, *Valle de México, México. Síntesis del estudio*, París, OCDE (Estudios territoriales de la OCDE), 2015, p. 17.

dependencia del transporte motorizado—,¹²⁷ han contribuido a la reducción de la calidad del aire. El Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU Hábitat) sugiere impulsar modelos de movilidad más sostenibles, como sistemas de transporte público con mayor capacidad para pasajeros y amplitud de cobertura con bajo uso de energía y emisiones de carbono. Asimismo, teniendo en cuenta que la mayoría de los viajes implican una combinación de varios modos de transporte, el metro, el tren ligero, o el autobús rápido necesitan estar integrados con otras formas de transporte público que funcionen como servicios de enlace.¹²⁸

Derechos procedimentales, medio ambiente y calidad del aire

DERECHO AL ACCESO A LA INFORMACIÓN

Recientemente, las delegaciones de la Comisión Económica para Europa expresaron su preocupación debido a que en muchos países las personas carecen de información esencial, entre otras, en relación con la calidad del aire que respiran.¹²⁹ El derecho a la información es fundamental para la protección y la prevención de daños en el medio ambiente,¹³⁰ y puede coadyuvar al pleno disfrute de otros derechos económicos, sociales y culturales como el derecho a la salud.¹³¹

Las personas tienen derecho a ser informadas y a tener acceso asequible, efectivo y oportuno a la información de que disponen las autoridades sobre cuestiones ambientales.¹³² De manera más precisa, se entiende por *información sobre el medio ambiente* toda aquella disponible en forma escrita, visual, oral, electrónica o en cualquier otro formato, que se refiera el estado de los elementos del medio ambiente —el aire, la atmósfera, el suelo, etc.—, entre otras cuestiones como las sustancias, las actividades o medidas administrativas, en particular las políticas, leyes, planes y programas que tengan o puedan tener efectos sobre ellos, y el estado de salud, la seguridad y las condiciones de vida de los seres humanos.¹³³

La información debe cumplir con los principios de disponibilidad, accesibilidad, funcionalidad y no discriminación. De acuerdo con las líneas argumentativas de Başkut Tuncak, relator sobre las Sustancias y los Desechos Peligrosos, la disponibilidad se refiere a la generación y recopilación de información fidedigna y actualizada sobre los peligros y las emisiones, medidas y normas de protec-

¹²⁷ Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, “Movilidad”, disponible en <<http://es.unhabitat.org/temas-urbanos/movilidad/>>, página consultada en octubre de 2015.

¹²⁸ *Idem*.

¹²⁹ Comisión Económica para Europa, *Report of the joint High-level Segment. Addendum. Maastricht. Declaration Transparency as a driving force for environmental democracy*, ECE/MP.PRTR/2014/2/Add.1, 16 de septiembre de 2014, párr. 16.

¹³⁰ Comisión de Derechos Humanos, *Los derechos humanos y el medio ambiente. Informe final de la Relatora Especial, Sra. Fatma Zohra Ksentini, doc. cit.*, párr. 203.

¹³¹ Consejo de Derechos Humanos, *Informe del Relator Especial sobre las implicaciones para los derechos humanos de la gestión y eliminación ecológicamente racionales de las sustancias y los desechos peligrosos, Başkut Tuncak, A/HRC/30/40*, 8 de julio de 2015, párr. 23.

¹³² Véase numeral 1 de los “Derechos y responsabilidades” de la Carta Europea sobre Medio Ambiente y Salud, *doc. cit.*, y directriz 2 de las Directrices para la elaboración de legislación nacional sobre el acceso a la información, la participación del público y el acceso a la justicia en asuntos ambientales, adoptadas por el Consejo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en su decisión SS.XI/5, 26 de febrero de 2010.

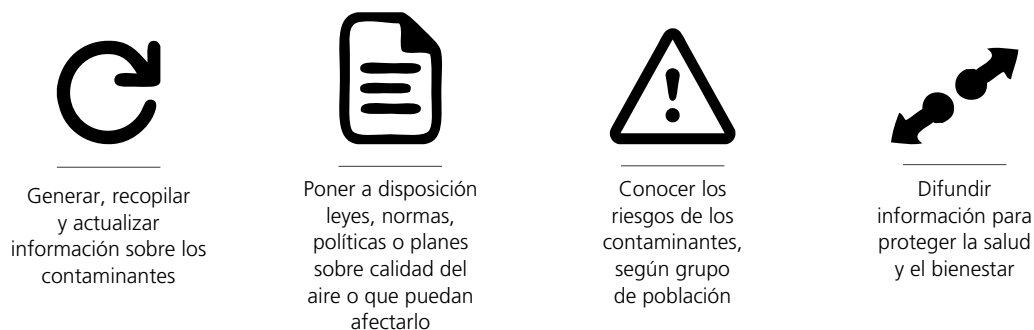
¹³³ Véase artículo 2º del Convenio sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente, adoptado en el marco de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa el 25 de julio de 1998.

ción contra los contaminantes, para evaluar sus efectos adversos en los derechos de las personas.¹³⁴ Es accesible cuando cualquier persona puede obtener, recibir y conservar la información disponible, y cuando se proporciona de forma oportuna como respuesta a una solicitud o porque la autoridad que la posee la difunde activamente.¹³⁵

Desde el punto de vista práctico, la información es funcional cuando contribuye a prevenir los daños, permite la adopción de decisiones y garantiza la rendición de cuentas y el acceso a la justicia.¹³⁶ Desde la perspectiva científica, lo es cuando sus características técnicas logran traducirse y son entendibles para las personas usuarias, de tal suerte que les permite tomar decisiones informadas.¹³⁷ Por último, la información debe cumplir con el principio de no discriminación, por ello se requiere generar información desglosada y especializada para conocer y prevenir los efectos de los contaminantes en grupos concretos de la población.¹³⁸

Son obligaciones del Estado, en relación con el acceso a la información medioambiental: reunir, actualizar y difundir periódicamente información actualizada sobre el estado que guarda el medio ambiente, su calidad y las presiones sobre él; establecer sistemas que aseguren su flujo adecuado; difundir toda la información necesaria que permita a las personas adoptar medidas en caso de amenaza a la salud o el medio ambiente;¹³⁹ divulgar información teniendo en consideración el contexto local, por ejemplo, en forma no escrita, a través de anuncios radiofónicos o teatro comunitario;¹⁴⁰ poner a disposición del público los textos de las leyes sobre el medio ambiente o relativas al mismo, así como las políticas, y los planes y programas sobre medio ambiente o relacionados con él (véase gráfico 7).¹⁴¹

Gráfico 7. Obligaciones del Estado en materia de acceso a la información sobre calidad del aire



Fuente: Elaborado por el CIADH.

¹³⁴ Consejo de Derechos Humanos, *Informe del Relator Especial sobre las implicaciones para los derechos humanos de la gestión y eliminación ecológicamente racionales de sustancias y desechos peligrosos*, Başkut Tunçak, *doc. cit.*, párr. 33.

¹³⁵ *Ibidem*, párr. 34.

¹³⁶ *Ibidem*, párr. 35.

¹³⁷ *Ibidem*, párr. 36.

¹³⁸ *Ibidem*, párr. 37.

¹³⁹ Véase Directrices para la elaboración de legislación nacional sobre el acceso a la información, la participación del público y el acceso a la justicia en asuntos ambientales, directrices 4-7.

¹⁴⁰ Consejo de Derechos Humanos, *Informe de la Relatora Especial sobre la extrema pobreza y los derechos humanos*, Magdalena Sepúlveda Carmona, A/HRC/23/36, 11 de marzo de 2013, párr. 61.

¹⁴¹ Véase el artículo 5° del Convenio sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones, *doc. cit.*

Nuevamente, retomando lo expresado por el relator sobre las Sustancias y los Desechos Peligrosos, respecto de la información sobre los contaminantes del aire, el Estado debería:

- Generar, recopilar, evaluar y actualizar información sobre los contaminantes, para determinar sus propiedades, su potencial de causar daño a la salud, la probabilidad de estar expuesto a ellos, y las opciones disponibles para prevenir sus efectos nocivos.¹⁴²
- Difundir por iniciativa propia la información entre todas las personas que puedan verse afectadas por los contaminantes, con el fin de proteger su salud y bienestar.¹⁴³
- Asegurar que se disponga de información desagregada y accesible sobre los riesgos de los contaminantes para diversos grupos de población y que éstos la conozcan.¹⁴⁴

En el continente americano, en el marco de la negociación de un acuerdo regional sobre los derechos de acceso a la información, participación y justicia en asuntos ambientales, hasta ahora los países han convenido que: *a)* en caso de amenaza inminente a la salud pública o el medio ambiente, se garantizará la divulgación inmediata de toda la información que permita a las personas prevenir o limitar los eventuales daños; *b)* se implementará un sistema de alerta temprana, y *c)* se deberá prestar atención especial a los grupos en situación de vulnerabilidad de modo que puedan acceder a información ambiental, por lo que los Estados deben divulgar información en los distintos idiomas y lenguas que se utilizan en el país y elaborar formatos que sean comprensibles por todas las personas.¹⁴⁵

Finalmente, se consideran violaciones al derecho a la información en el contexto ambiental: *a)* cuando la información sobre los proyectos de desarrollo u otras actividades perjudiciales para el medio ambiente y los derechos de las personas se encuentra dispersa en muchas entidades, lo que dificulta su acceso a ella,¹⁴⁶ y *b)* cuando los gobiernos proporcionan información limitada, fragmentada o en cantidades imposibles de manejar, sin ningún orden o utilidad aparentes.¹⁴⁷

DERECHO A LA PARTICIPACIÓN

El derecho de las personas a participar en la dirección de los asuntos públicos se refiere a la oportunidad de involucrarse en la formulación e implementación de las políticas gubernamentales¹⁴⁸ a nivel nacional, regional y local.¹⁴⁹ El derecho a la participación es una prerrogativa individual y colectiva que habilita a las personas para que puedan presentar críticas y propuestas para mejorar el funcionamiento de las instituciones gubernamentales, advertir si sus actividades pueden obstaculizar el ejercicio

¹⁴² Consejo de Derechos Humanos, *Informe del Relator Especial sobre las implicaciones para los derechos humanos de la gestión y eliminación ecológicamente racionales de sustancias y desechos peligrosos*, Başkut Tuncak, *doc. cit.*, párr. 50.

¹⁴³ *Ibidem*, párrs. 61 y 63.

¹⁴⁴ *Ibidem*, párr. 61.

¹⁴⁵ Centro de Noticias ONU, “Las negociaciones para acuerdo regional sobre derechos ambientales continuarán en Santiago de Chile”, 16 de agosto de 2016, disponible en <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=35629#.V_UyQeXhCUn>, página consultada en octubre de 2016.

¹⁴⁶ Comisión de Derechos Humanos, *Los derechos humanos y el medio ambiente. Informe final de la Relatora Especial, Sra. Fatma Zohra Ksentini*, *doc. cit.*, párr. 210.

¹⁴⁷ *Ibidem*, párr. 211.

¹⁴⁸ Entre los tratados básicos de derechos humanos, una formulación de este tipo puede hallarse únicamente en el artículo 7º, inciso *b*, de la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer.

¹⁴⁹ Comité de los Derechos Humanos, Observación General núm. 25. La participación en los asuntos públicos y el derecho de voto, HRI/GEN/1/Rev.7, aprobada en el 57º periodo de sesiones, 1996, párr. 5.

de los derechos humanos,¹⁵⁰ opinar sobre las medidas legislativas o administrativas que les afecten,¹⁵¹ y limitar la “capacidad de las élites de imponer su voluntad sobre las personas o grupos que quizás no cuenten con los medios [para] defender sus intereses”.¹⁵²

“La participación basada en los derechos pretende ser transformadora y no instrumental”,¹⁵³ es decir, busca que se abran oportunidades reales de incidencia para las personas, y no procesos puramente formales que pretenden legitimar las decisiones pre acordadas. La participación genuina fomenta la conciencia sobre los derechos,¹⁵⁴ construye solidaridad y confianza social, aporta a la construcción de sociedades más plurales¹⁵⁵ y genera entre las personas la percepción de que son agentes activos,¹⁵⁶ en lugar de verse sometidos a las decisiones adoptadas por otros.¹⁵⁷ Raquel Rolnik, relatora especial sobre una Vivienda Adecuada lo sintetiza así:

Una vez creada [la capacidad para participar en la toma de decisiones], las comunidades y las organizaciones de la sociedad civil estarán más preparadas para supervisar la elaboración de estrategias, participar en ellas y asegurar que se beneficie a quienes más lo necesitan.¹⁵⁸

La participación debe ser activa, libre y significativa, para ello deberán atenderse los siguientes aspectos:

- Involucrar a las personas en la definición de la modalidad, el lugar, el horario de reunión y demás reglas para la participación.¹⁵⁹
- Crear espacios u oportunidades para la participación como referendos o consultas públicas, desde el inicio de las discusiones sobre una medida determinada y antes de adoptar cualquier decisión.¹⁶⁰
- Preparar a las personas antes de ser escuchadas en procesos de deliberación.¹⁶¹
- Garantizar la participación en condiciones de libertad y seguridad, ello excluye cualquier forma de coacción, manipulación, intimidación, amenaza, temor a represalias o discriminación.¹⁶²

¹⁵⁰ Véase Declaración sobre el derecho y el deber de los individuos, los grupos y las instituciones de promover y proteger los derechos humanos y las libertades fundamentales universalmente reconocidos, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su Resolución 53/144, 8 de marzo de 1999, artículo 8º.

¹⁵¹ Véase Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su Resolución 61/295, 13 de septiembre de 2007, artículo 19.

¹⁵² Consejo de Derechos Humanos, *Informe de la Relatora Especial sobre la extrema pobreza y los derechos humanos, Magdalena Sepúlveda, doc. cit.*, párr. 16.

¹⁵³ *Ibidem*, párr. 17.

¹⁵⁴ *Ibidem*, párr. 22.

¹⁵⁵ *Ibidem*, párr. 23.

¹⁵⁶ *Ibidem*, párr. 21.

¹⁵⁷ *Ibidem*, párr. 22.

¹⁵⁸ Asamblea General de las Naciones Unidas, *Informe de la Relatora Especial sobre una vivienda adecuada como elemento integrante del derecho a un nivel de vida adecuado y sobre el derecho de no discriminación a este respecto*, A/64/255, 6 de agosto de 2009, párr. 63.

¹⁵⁹ Asamblea General de las Naciones Unidas, *El derecho humano al agua potable y el saneamiento. Nota del Secretario General*, A/69/213, 31 de julio de 2014, párr. 19.

¹⁶⁰ *Ibidem*, párr. 21.

¹⁶¹ *Ibidem*, párr. 22.

¹⁶² *Ibidem*, párrs. 25 y 26.

- Asegurar el acceso a información clara, objetiva y completa sobre los asuntos que se discuten, con anticipación, en distintos formatos y a través de varios medios de difusión. “La información no se pone al alcance de [todas las personas] sólo con publicarla en internet”.¹⁶³

El proceso de participación puede describirse así: las autoridades organizadoras deben acordar las formas de facilitación con las y los participantes, aclararles los objetivos y el alcance del proceso, fijar expectativas y definir limitaciones desde la primera vez que se reúnen. Las y los participantes deben saber por qué han sido invitados, el nivel y tipo de participación que se ofrece, así como las funciones y responsabilidades de quienes formulan las políticas y otros actores envueltos en el proceso. También es importante que sepan cómo se emplearán sus opiniones y cuánta influencia pueden tener en el resultado final. Una vez que se haya adoptado una decisión se debe notificar a las y los participantes y justificar por qué se adoptó. Además, deben elaborarse informes sobre el proceso y las reuniones que se celebren.¹⁶⁴

Este derecho ha sido llevado al ámbito medioambiental con “el fin de salvaguardar un amplio espectro de derechos contra los daños ambientales”¹⁶⁵ y proteger el propio medio ambiente antes de que cualquier daño se produzca, además permite aplicar más eficazmente las decisiones que se adoptan, contribuye a sensibilizar al público respecto de los problemas en esta esfera, da oportunidad a las personas de expresar sus preocupaciones y de aportar al seguimiento y vigilancia de la situación ambiental, y facilita a las autoridades conocerlas y tenerlas en consideración.

Aunque la Carta Mundial de la Naturaleza fue el primer instrumento que reconoció que todas las personas deben conocer de forma anticipada los efectos que tienen las políticas y actividades que se planean sobre el medio ambiente, con el fin de que puedan participar de manera efectiva en la adopción de decisiones al respecto,¹⁶⁶ como derecho fue enunciado primeramente en la Carta Europea sobre el Medio Ambiente y la Salud.¹⁶⁷ No obstante, el principio 10 de la Declaración de Río, que señala que “el mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de tod[as las personas]”, es el eje a partir del cual se han articulado las propuestas para orientar a los Estados en la garantía de este derecho dentro de su legislación y procesos nacionales. Así, en Europa se adoptó en 1998 el Convenio Aarhus, mientras que el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) ideó las denominadas Directrices de Bali en 2010.

En materia medioambiental es posible diferenciar entre la participación en la toma de decisiones sobre actividades que pueden tener repercusiones en el medio ambiente, y la participación en planes, programas y políticas relativas al medio ambiente. En el primer caso, para que las personas se preparen y participen de forma efectiva deben disponer de información sobre la actividad propuesta, la autoridad encargada de tomar la decisión, el procedimiento previsto, la fecha en que comenzará, las oportunidades para participar, la fecha y lugar de participación, así como la autoridad a quien se dirigirán sus observaciones y el plazo para ello.¹⁶⁸

¹⁶³ *Ibidem*, párr. 28.

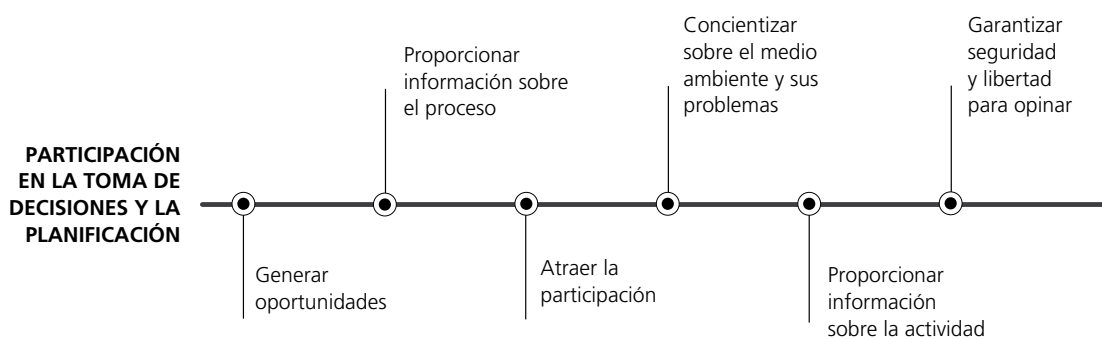
¹⁶⁴ Consejo de Derechos Humanos, *Informe de la Relatora Especial sobre la extrema pobreza y los derechos humanos, Magdalena Sepúlveda*, *doc. cit.*, párrs. 62-64.

¹⁶⁵ Consejo de Derechos Humanos, *Informe del Experto Independiente sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible, John H. Knox. Informe de recopilación*, *doc. cit.*, párr. 36.

¹⁶⁶ Véase Carta Mundial de la Naturaleza, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su Resolución 37/7, 28 de octubre de 1982, principio de aplicación 16.

¹⁶⁷ Véase Carta Europea sobre Medio Ambiente y Salud, *doc. cit.*, numeral 1 Derechos y responsabilidades.

¹⁶⁸ Véase Convenio sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente, *doc. cit.*, artículo 6º.

Gráfico 8. Condiciones para la participación en materia medioambiental

Fuente: Elaborado por el CIADH.

En el caso de las políticas relativas al medio ambiente, la participación debe facilitarse durante la fase de diseño, cuando todas las posibilidades están abiertas, para lo cual es necesario publicar o poner a disposición de las personas el proyecto de norma, programa o plan que se pretende adoptar, fijar un plazo para formular observaciones directamente o a través de órganos consultivos y asegurar que serán tomadas en consideración.¹⁶⁹ Para garantizar el ejercicio del derecho a la participación en materia medioambiental el Estado está obligado a:

- Generar oportunidades de participación en asuntos ambientales desde las primeras etapas del proceso de adopción de decisiones.
- Informar a las personas sobre las oportunidades de participación.
- Atraer la participación de las personas.
- Poner a disposición del público información objetiva, clara y completa, de forma oportuna.
- Tener en cuenta las opiniones y observaciones formuladas por el público.
- Fomentar la capacidad de participación de las personas a través de sensibilización sobre el medio ambiente, educación ecológica, y concientización sobre problemas medioambientales.¹⁷⁰
- Procurar que las autoridades y las y los funcionarios públicos faciliten que las personas participen en la toma de decisiones.
- Velar porque las personas que participan en procesos de decisión relativos al medio ambiente no sean amenazadas, perseguidas o penalizadas.¹⁷¹

¹⁶⁹ *Ibidem*, artículo 8°.

¹⁷⁰ Véase Directrices para la elaboración de legislación nacional sobre el acceso a la información, la participación del público y el acceso a la justicia en asuntos ambientales, directrices 8-14.

¹⁷¹ Véase artículo 3° del Convenio sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente, *doc. cit.*

DERECHO A UN RECURSO EFECTIVO

Para lograr la plena efectividad de los derechos, los Estados están obligados a adoptar medidas de índole diversa,¹⁷² entre ellas, ofrecer recursos efectivos en caso de su violación. De acuerdo con John H. Knox, experto independiente sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute a un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible, los Estados han adoptado medios diversos para garantizar el acceso a recursos efectivos, desde tribunales ambientales especiales, con la emisión de normas de procedimiento que facilitan la denuncia de cuestiones ambientales, hasta la investigación de quejas a través de las instituciones nacionales de derechos humanos, defensores del pueblo y tribunales regionales.¹⁷³

“El derecho a un recurso efectivo no debe interpretarse necesariamente en el sentido de que [requiere] un recurso judicial”;¹⁷⁴ por el contrario, las personas pueden exigir sus derechos a través de diversas vías como la administrativa, la política y la legislativa, incluidas las instancias no jurisdiccionales. Por ejemplo, pueden participar en el cabildeo legislativo para crear o reformar las leyes, buscar incidir en las políticas públicas, elaborar informes alternativos, acudir a los medios de comunicación, participar en protestas pacíficas¹⁷⁵ y presentar quejas ante las instituciones nacionales de derechos humanos.

Así, las personas deben tener acceso a un órgano independiente e imparcial, o a procedimientos administrativos para impugnar cualquier decisión, acción u omisión de una autoridad pública o entidad privada que afecte el medio ambiente o contravenga las normas ambientales.¹⁷⁶ Sin embargo, no basta con tener acceso al recurso, el Estado debe proporcionar a las personas información suficiente sobre los procedimientos ante tales órganos,¹⁷⁷ garantizar que sus decisiones sean públicas¹⁷⁸ y que se les dará cumplimiento en tiempo y forma,¹⁷⁹ así como capacitar a las y los servidores públicos que los integran en materia de derecho ambiental.¹⁸⁰

Al respecto, la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH) sostiene que las garantías del debido proceso también son aplicables al ámbito administrativo, puesto que en éste se dictan resoluciones que afectan la determinación de los derechos de las personas.¹⁸¹ Así, el Estado debe establecer reglas claras que guíen el comportamiento de sus agentes para evitar la discrecionalidad,¹⁸² y asegurarse

¹⁷² Véase artículo 2º del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, y el artículo 1º del Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de derechos económicos, sociales y culturales, Protocolo de San Salvador, adoptado por la Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos durante su 18º periodo ordinario de sesiones, San Salvador, 17 de noviembre de 1988.

¹⁷³ Consejo de Derechos Humanos, *Informe del Experto Independiente sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible*, John H. Knox. *Recopilación de buenas prácticas*, A/HRC/28/61, 3 de febrero de 2015, párr. 56.

¹⁷⁴ Comité DESC, Observación General núm. 9. La aplicación interna del Pacto, E/C.12/1998/24, 3 de diciembre de 1998, párr. 9.

¹⁷⁵ Ana Luisa Nerio Monroy *et al.*, *Informe anual sobre la situación de los DESCAs en México y su exigibilidad*, 2011, México, Centro de Derechos Humanos Fray Francisco de Vitoria, O. P. A. C., 2011, p. 9.

¹⁷⁶ Véase Directrices para la elaboración de legislación nacional sobre el acceso a la información, la participación del público y el acceso a la justicia en asuntos ambientales, directriz 17.

¹⁷⁷ *Ibidem*, directriz 23.

¹⁷⁸ *Ibidem*, directriz 24.

¹⁷⁹ *Ibidem*, directriz 23.

¹⁸⁰ *Ibidem*, directriz 25.

¹⁸¹ Comisión Interamericana de Derechos Humanos, *El acceso a la justicia como garantía de los derechos económicos, sociales y culturales. Estudio de los estándares fijados por el Sistema Interamericano de Derechos Humanos*, OEA/SER.L/V/II.129, 7 de septiembre de 2007, pp. 24-26.

¹⁸² *Ibidem*, p. 31.

de que se fundamenten las decisiones adoptadas y se pongan a disposición de las personas involucradas.¹⁸³ También debe procurar que los procesos administrativos se resuelvan en un plazo razonable para evitar un daño irreparable a los derechos de las personas,¹⁸⁴ y asegurarse que existan mecanismos adecuados para revisar las decisiones administrativas.¹⁸⁵

Hoy las instituciones nacionales de derechos humanos también tienen un papel importante en la promoción y garantía del derecho a un medio ambiente sano. Pueden, entre otras actividades, implementar programas de educación e información para que las personas conozcan qué implica este derecho, definir criterios para medir el grado de cumplimiento de las obligaciones del Estado con respecto a éste, realizar investigaciones y estudios para revisar en qué medida las personas gozan de un medio ambiente sano, y conocer las reclamaciones en las que se argumenta su violación.¹⁸⁶

A la fecha, la Comisión Nacional de los Derechos Humanos (CNDH) se ha pronunciado en dos ocasiones sobre la calidad del aire. En la primera de ellas, la Comisión examinó la información que se otorga a la población sobre la calidad del aire, los parámetros para medir e informar sobre el tema y las acciones adoptadas para enfrentarla (*véase* cuadro 8). En una segunda oportunidad se pronunció sobre la persistencia de las condiciones de contaminación atmosférica –considerada una violación continua a los derechos humanos– y sobre la omisión de las autoridades para implementar acciones para prevenirla, así como para aplicar sanciones a las empresas que las incumplieran (*véase* cuadro 9). Como se aprecia, la CNDH también evolucionó en su análisis, pues pasó de considerar el medio ambiente como una condición para el disfrute del derecho a la vida y la salud, a valorar el derecho a un medio ambiente sano de forma autónoma.

Cuadro 8. Resumen de los hechos que motivaron la Recomendación

Recomendación 110/1991	
<p>Fecha de emisión: 8 de noviembre de 1991. Caso: C. Jorge González Torres y otros. Autoridades responsables: Secretaría de Salud y Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología de la Jefatura del Departamento del Distrito Federal. Secretaría de Salud y Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología del Gobierno del Estado de México. Derechos humanos violados: derecho a la vida, derecho a la salud y derecho al acceso a la información.</p>	
Resumen de hechos y puntos recomendatorios	<p>El Sr. Jorge González Torres y otros presentaron un escrito de queja ante la CNDH a través del que le solicitaron emitiera una recomendación a las autoridades responsables con el fin de que tomaran las medidas necesarias para enfrentar la contaminación ambiental. La Comisión solicitó información a las dependencias referidas y sostuvo reuniones con sus funcionarios. Después de examinar las evidencias concluyó que si bien se habían instrumentado medidas importantes para controlar y contrarrestar las fuentes contaminantes en la Ciudad de México, la política de comunicación social de las instituciones era deficiente y carecía de precisión. Así pues, recomendó, entre otras: <i>i)</i> informar con mayor amplitud, de manera clara y permanente, sobre los efectos nocivos de la contaminación en la salud, así como las medidas concretas que deben adoptar para prevenir sus daños; <i>ii)</i> revisar las normas técnicas para asegurar que los criterios de calidad del aire establecen umbrales para generar acciones de protección a la salud; <i>iii)</i> difundir ampliamente el Plan Nacional de Contingencia para Accidentes Ambientales, cuándo y cómo debe operar, qué organismos son responsables de implementarlo y las competencias de cada uno, y <i>iv)</i> llevar a cabo una evaluación de las acciones emprendidas y hacerla del conocimiento de la opinión pública.</p>

Fuente: Elaborado por el CIADH con base en CNDH, “Recomendación 110/1991”, disponible en <http://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/Recomendaciones/1991/Rec_1991_110.pdf>, página consultada en octubre de 2016.

¹⁸³ *Ibidem*, p. 40.

¹⁸⁴ *Ibidem*, p. 42.

¹⁸⁵ *Ibidem*, p. 45.

¹⁸⁶ Comité DESC, Observación General núm. 10. La función de las instituciones nacionales de derechos humanos en la protección de los derechos económicos, sociales y culturales, 10 de diciembre de 1998, párr. 3.

Cuadro 9. Resumen de los hechos que motivaron la Recomendación

Recomendación 48/2015	
<p>Fecha de emisión: 18 de diciembre de 2015. Caso: Municipios de Jiutepec y Emiliano Zapata, Morelos. Autoridades responsables: Presidencia Municipal e integrantes del Ayuntamiento de Jiutepec, Morelos Presidencia Municipal e integrantes del Ayuntamiento de Emiliano Zapata, Morelos. Derechos humanos violados: derecho a un medio ambiente sano.</p>	
Resumen de hechos y puntos recomendatorios	<p>Se refiere al recurso de impugnación interpuesto por insuficiencia en el cumplimiento y no aceptación de la recomendación dirigida a los ayuntamientos de Jiutepec y Emiliano Zapata, emitida por la Comisión de Derechos Humanos del Estado de Morelos (CDHM) en agosto de 2013.</p> <p>La queja se originó por la omisión de las autoridades municipales de actuar ante el derramamiento y esparcimiento de residuos de materiales para la construcción en la vía pública (material particulado sedimentado), procedentes de las plantas industriales que los producen y que, al ser transportados por los camiones, formaban capas y nubes de polvo en las avenidas. Al conocer del asunto, la CDHM solicitó a los ayuntamientos: <i>i</i>) verificar el funcionamiento de las plantas productoras de materiales; <i>ii</i>) urgir a los responsables de las plantas a implementar acciones para prevenir el derrame en la vía pública y, en su caso, proceder a las sanciones, y <i>iii</i>) implementar programas para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y la protección al ambiente.</p> <p>Luego de verificar la persistencia de las condiciones de contaminación, con base en una revisión del marco normativo y programático para la reducción y control de la contaminación, la Comisión Nacional de los Derechos Humanos acreditó la responsabilidad de los ayuntamientos por no garantizar el derecho a un medio ambiente sano a sus pobladores. En este sentido recomendó: <i>a</i>) dar cumplimiento a la recomendación de la CDHM; <i>b</i>) realizar permanentemente acciones de limpieza y mantenimiento de avenidas, calles y banquetas, para asegurar el retiro de material particulado sedimentado; <i>c</i>) realizar un inventario de empresas y/o industrias, las actividades que desarrollan y los permisos o licencias con que cuentan; <i>d</i>) establecer un sistema de vigilancia permanente de las empresas para comprobar el cumplimiento de la normatividad ambiental y las emisiones que emiten a la atmósfera, y <i>e</i>) establecer un sistema de monitoreo de la calidad del aire en ambos municipios.</p>

Fuente: Elaborado por el CIADH con base en CNDH, "Recomendación 48/2015", disponible en <http://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/Recomendaciones/2015/Rec_2015_048.pdf>, página consultada en octubre de 2016.

En el *Informe especial sobre el derecho a un medio ambiente sano y la calidad del aire en la ciudad de México*, la CDHDF advirtió que las personas perciben como afectaciones a la calidad del aire, las actividades de los talleres y las fábricas que generan humo; la falta de planificación de obras viales; la deficiencia en el mantenimiento de vehículos de transporte público, y las actividades de los particulares que generan malos olores y contaminantes.¹⁸⁷

Entre 2010 y 2016 la CDHDF documentó la presentación de 32 quejas en las que se hace referencia a afectaciones a la calidad del aire causadas por el humo de incendios, la quema clandestina de plásticos o residuos sólidos (cinco menciones); los malos olores de rastros clandestinos de animales o generados por la acumulación de residuos en lugares no aptos para su disposición final (12 menciones); los polvos por la producción de tabiques, la venta de materiales para la construcción o por obras públicas y privadas (nueve menciones); o por el uso de solventes en talleres de hojalatería y pintura, empresas litográficas o imprentas con manejo inadecuado de gases (cinco menciones).¹⁸⁸

En el mismo periodo se registraron 37 quejas más, en las cuales las personas se inconformaron por la implementación o modificación de las medidas adoptadas por el Gobierno de la Ciudad de México, que implicaron restricciones a la circulación o el cobro de impuestos, por ejemplo. Esto es, las quejas no se originaron propiamente por la contaminación del aire sino por la poca información de la que disponían las personas sobre el sustento o la necesidad de tales medidas, lo que tuvo como consecuencia la confronta social.

¹⁸⁷ Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal, *Los derechos humanos y el medio ambiente. Informe final de la Relatora Especial, Sra. Fatma Zohra Ksentini, op. cit.*, pp. 8 y 9.

¹⁸⁸ Con información proporcionada por la Tercera Visitaduría General de la CDHDF. En una queja puede calificarse la afectación de uno o más derechos humanos.

Del total de quejas registradas por restricciones a la circulación y cobro de impuestos, 32 de ellas se concluyeron y cinco están en trámite. Para fines ilustrativos se agruparon en las siguientes categorías: pago de impuestos o sanciones, Programa de Transporte Escolar Obligatorio, Programa de Verificación Vehicular, Programa Integral de Reducción de Contaminantes, Reglamento de Tránsito de la Ciudad de México, cambio climático y movilidad. De acuerdo con las narraciones contenidas en ellas, se identificaron presuntas violaciones al derecho a la seguridad jurídica principalmente (30 menciones), seguido por el derecho a un medio ambiente sano (siete menciones), el derecho a la honra (cuatro menciones) y derechos de la niñez (tres menciones).¹⁸⁹

Por ejemplo, se interpusieron siete quejas colectivas –alrededor de 1 200 personas– ante la aplicación del Programa de Transporte Escolar Obligatorio, una medida cuyo propósito es reducir las emisiones contaminantes al sustituir paulatinamente los automóviles particulares de padres y madres de familia por autobuses escolares en escuelas primarias y secundarias, públicas y privadas. En relación con el Programa de Verificación Vehicular y el Programa Hoy No Circula, se aperturaron cinco expedientes que conjuntaban a aproximadamente 900 personas inconformes.

Con respecto a la aplicación del Reglamento de Tránsito de la Ciudad de México –que entró en vigor en diciembre de 2015–, se registraron tres quejas individuales. También se tuvo conocimiento de 12 quejas por la inconformidad con la aplicación de sanciones por conducir un vehículo ostensiblemente contaminante o por haberse negado la verificación a causa de adeudos. Otras siete quejas versan sobre la inviabilidad para acceder a la instalación de convertidores catalíticos en los vehículos, como parte del Programa Integral de Reducción de Contaminantes; y en tres más los hechos se refieren a la ampliación o construcción de carreteras urbanas o de peaje, consideradas como violatorias al derecho a un medio ambiente sano porque inducen a una quema mayor de combustibles, la saturación de vialidades y la emisión de gases de efecto invernadero.

En este capítulo quedó establecido que el ser humano es parte del medio ambiente y que por ello debe ser salvaguardado. Por de esta idea surgió el reconocimiento del *derecho a un medio ambiente sano*, que puede definirse como la existencia de un entorno favorable para el desarrollo de las personas, que les asegure salud, bienestar y una vida digna. En un inicio se partió de la visión que concebía la protección del ambiente como medio para garantizar los derechos a la vida y la salud, pero luego se reconoció que éste merece protección por su propio valor y no sólo porque las personas puedan disfrutar de él.

A la par de este cambio de paradigma, la comunidad mundial consolidó avances en torno a la definición de las formas en que debe darse tal protección. En un inicio solamente se consideraron acciones para reducir los impactos de las actividades humanas en el medio ambiente, sin embargo, después se entendió que para lograrlo deben observarse otros derechos humanos. Con base en esta concepción son obligaciones del Estado, entre otras: el diseño de una estrategia o plan de acción para preservar la calidad del aire; la evaluación de las afectaciones que las actividades públicas y privadas puedan acarrear al aire, antes de su implementación; la definición y actualización de normas sobre la calidad del aire que se apeguen a los parámetros internacionales; la generación y difusión de información sobre la calidad del aire, y la creación de condiciones y mecanismos para la participación en materia ambiental.

Así, se pueden distinguir entre dos grupos de derechos interrelacionados con la calidad del aire, los derechos sustantivos como la salud, a un nivel de vida adecuado y a la movilidad; y derechos procedimentales como la participación, el acceso a la información y a un recurso efectivo. A propósito, el trabajo de las instituciones nacionales de derechos humanos se inscribe en el marco de este último derecho. Tanto la CNDH como la CDHDF tienen la responsabilidad de promover el conocimiento del derecho a un medio ambiente sano y todos sus elementos, así como procurar la investigación de las acciones u omisiones de las autoridades que pudieran amenazarlo.

¹⁸⁹ *Idem.*

Capítulo 2.

La gestión de la calidad del aire en la ciudad de México

En este capítulo se busca dar cuenta del estado que guarda la gestión de la calidad del aire en la Ciudad de México, para ello primero se revisa brevemente la obligación de los Estados de adoptar medidas –considerada la piedra angular para hacer efectivo un derecho humano– y después se vincula ésta con el concepto de *política pública*. Posteriormente, se repasan los enfoques que han permeado la política ambiental en México, pasando de una visión de salubridad cuyo propósito era aminorar los efectos de la contaminación en la salud de las personas, a una que no sólo reconoce la relación entre el crecimiento urbano, el desarrollo económico y el equilibrio ecológico, sino que además sitúa la sostenibilidad como principio rector de la planificación.

Por ello, las y los lectores pueden encontrar un repaso histórico de la gestión de la calidad del aire en el marco de los llamados Proaire –considerados los instrumentos de política pública más importantes en la materia–, mediante el que se revisan las líneas de acción contenidas en ellos, con la finalidad de conocer a qué aspectos del contenido normativo de los derechos sustantivos y procedimentales corresponden y a qué obligación estatal atienden, con independencia del ámbito en que se agruparon originalmente. Al final, se presenta una revisión de las recomendaciones formuladas por esta Comisión en su *Informe especial sobre el derecho a un medio ambiente sano y la calidad del aire en la ciudad de México*, a nueve años de su publicación.

Los paradigmas de la gestión ambiental mexicana

Se considera que la obligación fundamental de los Estados es hacer efectivos los derechos humanos¹⁹⁰ reconocidos en los instrumentos internacionales, por ello deben adoptar las medidas necesarias ya sea

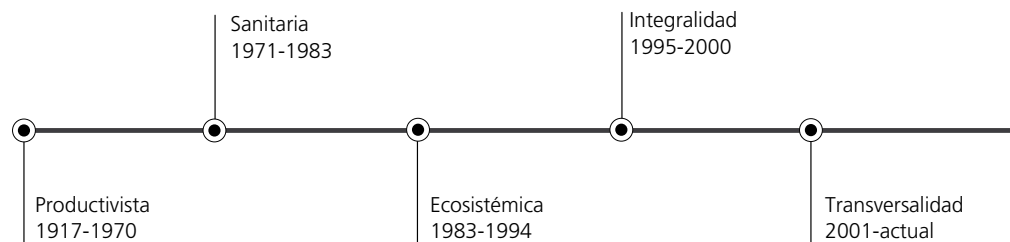
¹⁹⁰ Comité DESC, Observación General núm. 9. La aplicación interna del Pacto, *doc. cit.*, párr. 9. Otras referencias en este sentido pueden hallarse en el artículo 2.1 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales; el artículo 1º del Protocolo de San Salvador; el artículo 4º de la Convención sobre los Derechos del Niño; y el artículo 4.1 de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.

de carácter legislativo, judicial, administrativo, educativo,¹⁹¹ financiero o social;¹⁹² por ejemplo, a través de la promulgación de normas, el establecimiento de órganos de coordinación y supervisión, la reunión de datos, la concienciación, la formulación y aplicación de programas, así como de la dotación de servicios apropiados.¹⁹³ “Muchas de estas medidas [...] implicarán asignaciones de recursos”¹⁹⁴ y “pueden consistir en una mezcla de medidas del sector público y privado que se consideren apropiadas”.¹⁹⁵ Todo ello vendría a ser la política pública.

Se denomina *política pública* al conjunto de decisiones o acciones tomadas por los actores públicos con el fin de resolver un problema colectivo.¹⁹⁶ Esta definición agrupa las actividades individuales y concretas que se ejecutan y las reglas generales y abstractas, como las leyes y los decretos.¹⁹⁷ “Puesto que tales problemas se presentan en ámbitos específicos, el término política [...] se utiliza [...] con una calificación del ámbito o sector en cuestión”,¹⁹⁸ por ejemplo: política ambiental.

La política pública adoptada por un Estado nace de la concepción particular del problema y de su solución en un momento dado (*véase* gráfico 9). De acuerdo con la literatura sobre el tema puede decirse que la gestión ambiental en nuestro país ha atravesado por cinco etapas. En sus inicios México no tuvo una política ambiental propiamente, sino que se limitó a gestionar la conservación de los recursos naturales desde una *visión productivista*, y los organizó en subsectores económicos: forestal, pesquero o hidráulico. La primera etapa comienza en la década de 1970, cuando “la cuestión ambiental emerge como bandera ideológica gubernamental en el contexto del movimiento [...] internacional que había llevado a la Organización de las Naciones Unidas a organizar la Cumbre de la Tierra”.¹⁹⁹

Gráfico 9. Los paradigmas de la gestión ambiental mexicana



Fuente: Elaborado por el CIADH.

¹⁹¹ Comité de Derechos Humanos, Observación General núm. 31. La índole de la obligación jurídica general impuesta a los Estados Parte en el Pacto, CCPR/C21/Rev.1/Add.13, aprobada en el 80º periodo de sesiones, 29 de marzo de 2004, párr. 7.

¹⁹² Comité DESC, Observación General núm. 3. La índole de las obligaciones de los Estados Partes, adoptada en el 5º periodo de sesiones, 1990, párr. 7.

¹⁹³ Comité de los Derechos del Niño, Observación General núm. 5. Medidas generales de aplicación de la Convención sobre los Derechos del Niño, CRC/GC/2003/5, adoptada en el 34º periodo de sesiones, 2003, párr. 10.

¹⁹⁴ Comité DESC, Observación General núm. 4 El derecho a una vivienda adecuada, *doc cit.*, párr. 16.

¹⁹⁵ *Ibidem*, párr. 14.

¹⁹⁶ Joan Subirats *et al.*, *Análisis y gestión de políticas públicas*, Madrid, Ariel, 2008, p. 38.

¹⁹⁷ *Ibidem*, p. 39.

¹⁹⁸ *Ibidem*, p. 37.

¹⁹⁹ José Luis Lezama, “La construcción gubernamental de la contaminación ambiental: la política del aire para la ciudad de México: 1979-1996”, en *Economía, sociedad y territorio*, vol. 1, núm. 2, México, 1997, p. 321.

Entre 1971 y 1983 (segunda etapa) la gestión ambiental estuvo permeada por una *perspectiva de salubridad* que se caracterizó por su pretensión de mejorar las condiciones del medio ambiente para aminorar su impacto sobre la salud de las personas, por lo tanto, la contención de los efectos de la contaminación constituyó el tema central de la agenda²⁰⁰ y se delegó su atención a las autoridades sanitarias mediante la integración de nuevas funciones a las estructuras administrativas existentes. La expedición de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental configuró la expresión legal de este paradigma.²⁰¹ En este periodo algunos autores han destacado también la incorporación del tema de los asentamientos como un componente de la gestión ambiental, enmarcado por la creación de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP) en 1976.²⁰²

La tercera etapa emergió al comenzar la década de 1980 y hasta mediados de la década de 1990 (1983-1994), que fue cuando se registró un cambio en la política ambiental. La visión que priorizaba los problemas de contaminación fue cediendo el paso a una incipiente *agenda verde* que reconocía la interacción entre el crecimiento urbano, el desarrollo económico y el equilibrio ecológico,²⁰³ es decir, que concebía a la gestión ambiental desde una *visión ecosistémica*.²⁰⁴ Este viraje estuvo influenciado por el terremoto ocurrido en 1985, tras el cual el medio ambiente se posicionó con fuerza en la conciencia colectiva y además motivó el surgimiento de diversas organizaciones sociales de corte ecologista.²⁰⁵

En este periodo se destacó la introducción de la obligación del Estado de preservar y restaurar el equilibrio ecológico en la Constitución mexicana, que daría pie a la expedición de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en 1987.²⁰⁶ Además, se crearon el Instituto Nacional de Ecología y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. Esta forma de organización diferenciaba las funciones administrativas y normativas, de aquellas de vigilancia del cumplimiento de la ley.²⁰⁷

La cuarta etapa, comprendida entre 1995-2000, tuvo como punto de partida la creación de la entonces Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. Ello supuso la redistribución de las atribuciones en materia ambiental, que pasaron de la Secretaría de Desarrollo Social, la Secretaría de Pesca y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, a la nueva dependencia. Además, por aquellos años se reformó profundamente la LGEEPA.²⁰⁸ Se denominó a este periodo como de *integridad de la gestión*.²⁰⁹

La última etapa, calificada como la fase *de transversalidad*, nació con el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, en el que se reconoció la sostenibilidad como uno de los principios de la planificación nacional y se ordenó su incorporación en los procesos de desarrollo industrial, de urbanización y de dotación de servicios.²¹⁰

²⁰⁰ Instituto Nacional de Ecología, *Protegiendo al ambiente. Políticas y gestión institucional. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000*, México, Semarnap, 2000, p. 20.

²⁰¹ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *La gestión ambiental en México, op. cit.*, p. 67.

²⁰² *Ibidem*, p. 68.

²⁰³ Instituto Nacional de Ecología, *op. cit.*, p. 22.

²⁰⁴ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *La gestión ambiental en México, op. cit.*, p. 68.

²⁰⁵ José Luis Lezama, "La construcción gubernamental de la contaminación ambiental: la política del aire para la ciudad de México: 1979-1996", en *Economía, sociedad y territorio, op. cit.*, p. 327.

²⁰⁶ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *La gestión ambiental en México, op. cit.*, p. 68.

²⁰⁷ *Ibidem*, p. 69.

²⁰⁸ *Idem*,

²⁰⁹ Jesús Pérez Calderón, "La política ambiental en México: gestión e instrumentos económicos", en *El Cotidiano*, núm. 162, México, julio-agosto de 2010, p. 92.

²¹⁰ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *La gestión ambiental en México, op. cit.*, p. 70.

Primeros esfuerzos para mejorar la calidad del aire en la Ciudad de México

La gestión de la calidad del aire en México se remonta a 1966, año en que se establecieron las primeras estaciones de monitoreo atmosférico a cargo de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (ssa). No obstante, como se mencionó antes, ésta se concretó con la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental (1971), que contenía un capítulo específico sobre la prevención de la contaminación del aire, el decreto del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica Originada por la Emisión de Humos y Polvos, la constitución de la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente al interior de la Secretaría de Salud (1972), y la conformación de una red manual de monitoreo integrada por 19 estaciones.²¹¹

Un par de años más tarde, en 1975, comenzaron a funcionar los primeros centros de verificación vehicular a cargo de la Dirección General de Policía y Tránsito del Distrito Federal, se emitió el primer decreto para fijar los límites de emisiones de gases del escape de los vehículos (1976) y se constituyó la Comisión Intersecretarial de Saneamiento Ambiental (CISA) en la que participaron el entonces Departamento del Distrito Federal, el Estado de México, Petróleos Mexicanos y la Alianza de Camioneros (1978).²¹² Al concluir la década de 1970 se concretó el Programa Coordinado para Mejorar la Calidad del Aire en el Valle de México, vigente entre 1979 y 1982. Éste recogió las recomendaciones de un grupo de expertos internacionales convocado por la CISA e incluyó un plan para casos de contingencia atmosférica.²¹³

El investigador Rainer Godau califica esta etapa como ambivalente y de logros escasos pues, aunque por un lado se destacaba la importancia de la planificación, por otro se priorizó la industrialización.²¹⁴ Para José Luis Lezama, profesor-investigador, el sistema de planificación no logró capturar en sus propuestas los grandes cambios que estaban ocurriendo en el medio ambiente, por lo que fueron diseñadas “al margen del contexto económico, social y político sobre los que se sitúan estos problemas”.²¹⁵

Al iniciarse la década de 1980, como parte de la estructura organizacional federal, se creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (Sedue), que implementó las 21 Acciones para reducir la contaminación del aire (1986) y las 100 Medidas necesarias (1987) —entre las que se incluían disposiciones dirigidas a controlar las emisiones de fuentes vehiculares, los servicios y las industrias—,²¹⁶ que marcaron el inicio de la sustitución de los combustibles con alto contenido de azufre y la reducción del plomo en las gasolinas.²¹⁷ Mientras esto ocurría se instaló la Red Automática de Monitoreo Atmosférico para tener un registro sistemático de los niveles de contaminación en la zona metropolitana del valle de México (ZMVM), lo que permitió dar seguimiento a las medidas propuestas.²¹⁸

²¹¹ Instituto Nacional de Ecología, *op. cit.*, p. 75.

²¹² *Idem.*

²¹³ Biblioteca virtual de desarrollo sostenible y salud ambiental, “Programa Coordinado para Mejorar la Calidad del Aire en el Valle de México”, disponible en <<http://www.bvsde.paho.org/bvsci/e/compendio/manejo/programa/info/pcmca.html>>, página consultada en enero de 2017.

²¹⁴ José Luis Lezama, *Aire dividido: crítica a la política del aire en el Valle de México*, México, El Colegio de México, 2000, pp. 170 y 171.

²¹⁵ José Luis Lezama, “La construcción gubernamental de la contaminación ambiental: la política del aire para la ciudad de México: 1979-1996”, en *Economía, sociedad y territorio*, *op. cit.*, p. 324.

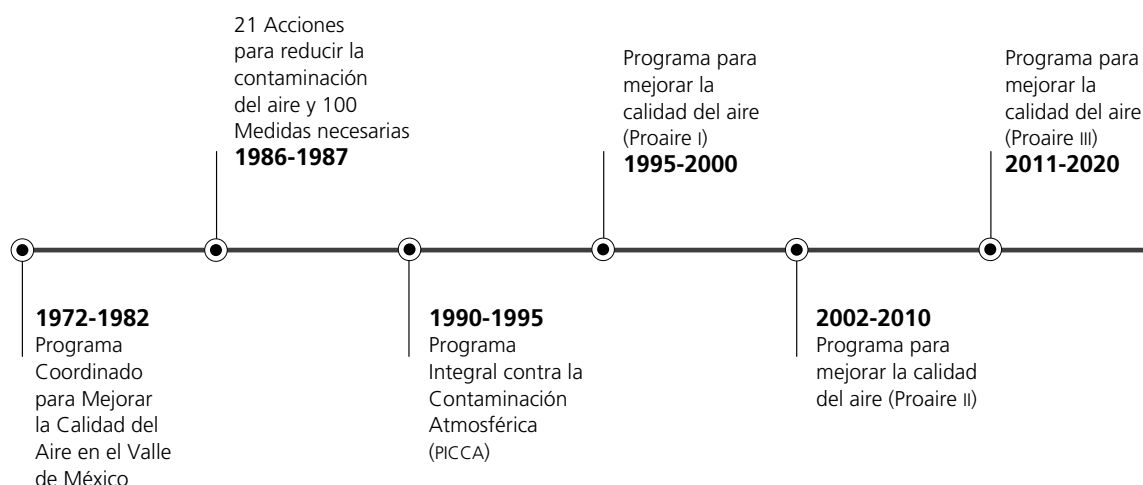
²¹⁶ Instituto Nacional de Ecología, *op. cit.*, p. 75.

²¹⁷ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales *et al.*, *Programa para mejorar la calidad del aire de la zona metropolitana del valle de México 2011-2020*, México, disponible en <<http://respiramexico.org.mx/wp-content/uploads/2015/07/proaire2011-2020.pdf>>, página consultada en enero de 2017, p. 113.

²¹⁸ *Idem.*

También en ese periodo, a nivel metropolitano, se impulsaron otras acciones significativas, entre ellas, la emisión del Reglamento sobre contaminación a la atmósfera, la implementación de la verificación vehicular obligatoria y el Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas, así como el inicio del Programa Un día sin auto, una iniciativa voluntaria, antecedente del Programa Hoy No Circula (1989).²¹⁹

Gráfico 10. La gestión de la calidad del aire en la Ciudad de México. Evolución programática (1979-2011)



Fuente: Elaborado por el CIADH.

Los programas de gestión para mejorar la calidad del aire

Se considera que los Programas de gestión para mejorar la calidad del aire (Proaire) son el instrumento central de la política en la materia.²²⁰ Los Proaire establecen medidas a corto, mediano y largo plazos para disminuir y controlar la emisión de contaminantes en una ciudad,²²¹ las cuales comúnmente están dirigidas al mejoramiento del transporte público; la calidad de los combustibles; el ordenamiento urbano; la renovación y verificación del parque vehicular; la inspección y vigilancia de las industrias; la educación ambiental, la pavimentación y la reforestación.²²²

Estos programas, que son también un medio de coordinación al interior del Poder Ejecutivo estatal y municipal, y entre éstos e instituciones federales,²²³ se basan en un diagnóstico que permite conocer y jerarquizar las fuentes contaminantes en cada ciudad o región. Con base en ello se determina un grupo de medidas considerando la reducción potencial de las emisiones, el costo de su aplicación y el tiempo para su implementación.²²⁴ Para su ejecución y seguimiento se constituyen organismos como

²¹⁹ Instituto Nacional de Ecología, *op. cit.*, pp. 75 y 76.

²²⁰ *Ibidem*, p. 78.

²²¹ *Idem*.

²²² *Ibidem*, p. 83.

²²³ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Estrategia Nacional de Calidad del Aire. Visión 2017-2030*, México, Semarnat, s. f., p. 32, disponible en <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/195809/Estrategia_Nacional_Calidad_del_Aire.pdf>, página consultada en marzo de 2017.

²²⁴ *Ibidem*, pp. 83 y 84.

la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME). Esto es, los Proaire son una herramienta esencial para revertir las tendencias del deterioro de la calidad del aire, a partir de medidas fundamentadas en la relación entre la emisión de contaminantes según la fuente y el impacto que causan en la atmósfera y en la salud de las personas.

Se afirma que el primer antecedente de una planificación sistemática de este tipo en la ZMVM fue el Programa Integral contra la Contaminación Atmosférica (PICCA).²²⁵ Y desde entonces se han elaborado 33 Proaire en todo el país; algunos de ellos ya no están en vigor y otros siguen siendo actualizados de forma periódica. Actualmente están vigentes 15 programas de este tipo y 12 más comenzarán a implementarse durante 2017 (véase mapa 1).²²⁶

Mapa 1. Programas de gestión para mejorar la calidad del aire (Proaire) en México



Fuente: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Estrategia Nacional de Calidad del Aire. Visión 2017-2030*, op. cit., p. 32.

²²⁵ José Luis Lezama, “La construcción gubernamental de la contaminación ambiental: la política del aire para la ciudad de México: 1979-1996”, op. cit., p. 335.

²²⁶ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Estrategia Nacional de Calidad del Aire. Visión 2017-2030*, op. cit., p. 32.

Programa Integral contra la Contaminación Atmosférica de la Zona Metropolitana del Valle de México (PICCA)

El PICCA, elaborado en 1990 como un plan a cinco años, sumó los esfuerzos de un secretariado técnico intergubernamental constituido –desde el ámbito federal– por las secretarías de Desarrollo Urbano y Ecología; Hacienda y Crédito Público; Salud; Comunicaciones y Transportes; Energía; Programación y Presupuesto, entre otras, así como por el Departamento del Distrito Federal, el gobierno del Estado de México y los gobiernos municipales de la zona conurbada.

En él se reconoció que la contaminación es un fenómeno que si bien está determinado por las características naturales de la ciudad, también responde a las actividades sociales, económicas y urbanas que ocurren en ella.²²⁷ Esto es, en él se vislumbraba el abordaje de este problema desde una perspectiva sistémica que explicaba el aumento de la contaminación del aire por múltiples factores como el crecimiento mismo de la ciudad y el de su población, los empleos generados en la industria, así como por los movimientos y traslados de sus habitantes;²²⁸ razones que complejizaban la gestión exitosa de la política ambiental.²²⁹ Por ello, en su texto se advierte:

Las acciones que se emprenderán no lograrán que la [c]iudad recupere la calidad del aire que conoció hace medio siglo. Ningún programa, ninguna acción humana, podría lograrlo, puesto que en el valle de México, en vez de un millón y medio de habitantes, hoy habitan 15 millones y en vez de ser un país agrícola y minero, los empleos y los ingresos actuales de la población se sostienen en la industria, el transporte y los servicios.²³⁰

El PICCA se organizó en torno a ciertos ámbitos prioritarios de acción: industria petrolera, transporte, industria privada y establecimientos de servicios, termoeléctricas, reforestación y restauración ecológica, e investigación, educación ecológica y comunicación social;²³¹ aunque para los fines de este trabajo interesa ordenar su contenido en términos de las acciones ideadas según el derecho humano al que corresponden.

Si bien en materia de salud el PICCA propuso la instrumentación del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México,²³² se centró mayormente en acciones relacionadas con la vigilancia de las actividades de terceros que pudieran poner en peligro la salud de las personas al deteriorar la calidad del aire, por ejemplo, con el monitoreo de las industrias más contaminantes a través de la instalación de medidores en aquellas que presentaban mayor potencial de aporte, así como de emisiones por parte de las centrales termoeléctricas;²³³ la concertación con las industrias para que sustituyeran procesos contaminantes o instalaran equipos de control para no ser

²²⁷ Secretariado Técnico Intergubernamental, *Programa Integral contra la Contaminación Atmosférica de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Un compromiso común*, México, octubre de 1990, pp. 6 y 7, disponible en <http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/publicaciones/gestion-ambiental-aire-memoria-documental-2001-2006/descargas/programa_integral_contra_la_contaminacion_atmosferica.pdf>, página consultada en marzo de 2017.

²²⁸ *Ibidem*, p. 1.

²²⁹ *Ibidem*, p. 34.

²³⁰ *Ibidem*, p. 2.

²³¹ *Ibidem*, p. 35.

²³² *Ibidem*, p. 69.

²³³ *Ibidem*, p. 63.

clausuradas y eventualmente reubicadas, y la facilitación de trámites y créditos para ello,²³⁴ y la prohibición de la instalación de nuevas industrias contaminantes o la ampliación de sus actividades.²³⁵

En relación con la garantía del derecho a un nivel de vida adecuado, el PICCA se limitó a proponer acciones para la reforestación y arbolización de la ciudad, aunque en su exposición de motivos reconoció que la pavimentación de zonas suburbanas, la clausura de tiraderos clandestinos de basura y la dotación de servicios de drenaje en las zonas populares contribuyen a disminuir el nivel de partículas.²³⁶

El catálogo de acciones relativas al derecho a la movilidad es más extenso y abarca desde la ampliación del STC Metro y del sistema de transporte eléctrico, pasando por el mejoramiento de las vialidades, los estacionamientos y la semaforización, hasta el mantenimiento regular del transporte, la ampliación del Programa de Verificación Obligatoria y la continuación del Programa Hoy No Circula.²³⁷

En materia de acceso a la información, el PICCA apenas contiene un par de acciones, una que atiende a la generación de conocimiento e investigación científica, a través de la que propone el desarrollo del Estudio Global de la Calidad del Aire,²³⁸ y una más relativa a la producción de materiales de información sobre la ciudad y el medio ambiente, para las y los profesores y las y los niños.²³⁹ El derecho a la participación no se menciona expresamente y tampoco se propone alguna acción al respecto, esto a pesar de que se reconoce que la comunicación periódica de las medidas que se implementan en el marco del Programa permitiría a la sociedad desarrollar sus propias iniciativas para concientizar y sugerir acciones correctivas.²⁴⁰

Se afirma que los rubros de educación y participación del PICCA carecieron de efecto real porque no se vincularon a cada una de sus estrategias. Además se sostiene que no se propició ninguna participación en los distintos momentos de la planificación, y ésta se limitó a la recepción de quejas y recomendaciones ciudadanas.²⁴¹ A propósito, Lezama señala:

sólo se practica una versión manipuladora de ella, que pretende aparentar una participación ciudadana en la visión gubernamental del problema y en la versión oficial de las soluciones. La política ambiental es unilateral y está prácticamente dirigida a satisfacer las necesidades de legitimación de la acción pública.²⁴²

En cuanto al acceso a la información, el mismo autor señala que este programa supuso un avance en relación con la calidad de los datos disponibles, debido a que por primera vez se realizó un inventario completo de las emisiones de los contaminantes criterio, ello producto de un mayor conocimiento de la contaminación del aire y de una mejor comprensión para el abordaje del problema.²⁴³ Al respecto, en el estudio *Conciencia ciudadana y contaminación atmosférica: estado de situación (México)* de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) se sostiene que un avance significativo

²³⁴ *Ibidem*, p. 61.

²³⁵ *Ibidem*, p. 62.

²³⁶ *Ibidem*, p. 66.

²³⁷ *Ibidem*, p. 37.

²³⁸ *Ibidem*, p. 68.

²³⁹ *Ibidem*, p. 69.

²⁴⁰ *Ibidem*, p. 40.

²⁴¹ José Luis Lezama, "La construcción gubernamental de la contaminación ambiental: la política del aire para la ciudad de México: 1979-1996", en *Economía, sociedad y territorio*, op. cit., p. 339.

²⁴² José Luis Lezama, "El problema del aire en el valle de México: crítica a la política gubernamental 1979-1996", en *Estudios demográficos y urbanos*, El Colegio de México, vol. 12, núm. 3, 1997, p. 335.

²⁴³ *Ibidem*, p. 460.

en términos de acceso a la información fue el relativo a la ampliación y el reforzamiento de la Red Automática de Monitoreo Atmosférico, pues para difundir la información captada se instaló una central telefónica y se emitieron boletines con el fin de que las personas conocieran la calidad del aire y el análisis de las y los expertos.²⁴⁴

Entre las acciones realizadas mientras el PICCA estuvo vigente destacan las que se enlistan en el siguiente cuadro.

Cuadro 10. Acciones relevantes realizadas en la instrumentación del PICCA, según derecho humano

Salud	<ul style="list-style-type: none"> • Inició el suministro de gasolina sin plomo. • Se realizó la sustitución de combustóleo por gas natural en la industria. • Se cerró la Refinería 18 de marzo, Azcapotzalco. • Se implementó el Sistema de Vigilancia Epidemiológica. • Se publicaron las normas oficiales mexicanas de calidad del aire.
Movilidad	<ul style="list-style-type: none"> • El Programa de Verificación Vehicular se hizo obligatorio para todos los vehículos. • Se establecieron estándares de emisión más estrictos para los vehículos, por la introducción de convertidores catalíticos. • Se amplió el Sistema de Transporte Colectivo Metro (STC Metro).
Acceso a la información	<ul style="list-style-type: none"> • Se inició el Estudio Global de la Calidad del Aire.
Otras	<ul style="list-style-type: none"> • Se creó la Comisión para la Prevención y Control de la Contaminación en la ZMVM. • Se creó el Instituto Nacional de Ecología. • Se creó la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal.

Fuente: Elaborado por el CIADH con base en Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales *et al.*, *Programa para mejorar la calidad del aire de la zona metropolitana del valle de México 2011-2020*, p. 115, disponible en <<http://respiramexico.org.mx/wp-content/uploads/2015/07/proaire2011-2020.pdf>>, página consultada en enero de 2017.

En opinión de José Luis Lezama, el PICCA falló en tres aspectos. Primero, la perspectiva tecnicista de su diagnóstico permeó las estrategias que proponía y dejó de lado los procesos productivos y sociales que incidían en la problemática de la contaminación. Segundo, por esa misma razón, se aludía sólo a los sectores directamente relacionados con los componentes técnicos del problema, como Petróleos Mexicanos, la Comisión Federal de Electricidad y la entonces Sedue. Tercero, asignó acciones a las instituciones de los distintos niveles de gobierno, las que no se daban cuenta de la complejidad del problema ambiental ni de su carácter multisectorial.²⁴⁵

Programa para mejorar la calidad del aire, 1995-2000 (Proaire I)

El denominado Proaire I, que buscó dar continuidad a las acciones incluidas en el PICCA, también sumó los esfuerzos de los gobiernos federal y local a través del Departamento del Distrito Federal; el Gobierno del Estado de México; la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y la Secretaría de Salud.

²⁴⁴ Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Conciencia ciudadana y contaminación atmosférica: estado de situación (México)*, LC/R.1987, 7 de abril de 2009, p. 39.

²⁴⁵ José Luis Lezama, “La construcción gubernamental de la contaminación ambiental: la política del aire para la ciudad de México: 1979-1996”, en *Economía, sociedad y territorio, op. cit.*, p. 340.

Aunque desde su diagnóstico dicho programa reflejó una mayor comprensión de los factores que determinan la calidad del aire,²⁴⁶ su propósito general se limitó a la protección de la salud de la población abatiendo la contaminación atmosférica.²⁴⁷ Si bien en él se expresaba que su fundamento y organización partían de un marco conceptual que abordaba este problema desde una visión sistémica e integradora, su aspiración máxima se formuló desde una perspectiva de salubridad. No obstante, uno de sus avances más notables fue la incorporación de planteamientos de carácter metropolitano en la definición de sus metas y estrategias, que finalmente se materializó con la creación de la Comisión Ambiental Metropolitana (CAM) en septiembre de 1996.

Este programa proponía cuatro metas generales por sector, a saber: industria y servicios limpios (reducción de emisiones); vehículos limpios (disminución de emisiones); orden urbano y transporte limpio (regulación de kilómetros recorridos por vehículos automotores), y recuperación ecológica (abatimiento de la erosión).²⁴⁸

Siguiendo la lógica de revisión propuesta, las estrategias para la protección de la salud tuvieron que ver con la inspección y vigilancia del cumplimiento de la normatividad ambiental; la aplicación de niveles de emisión más estrictos; el mejoramiento del sistema de verificación vehicular y el Programa Hoy No Circula; el retiro de la gasolina con plomo y su sustitución; las auditorías de calidad y sanciones a los centros de verificación; la vigilancia vial y sanción a empresas de transporte público; el reforzamiento del Sistema de Vigilancia Epidemiológica, la medición de la calidad del aire y la realización de estudios sobre la exposición en grupos de riesgo.

A diferencia del programa que le antecedió, el Proaire 1 presentó un catálogo más amplio de estrategias para cubrir la dimensión ambiental del derecho a un nivel de vida adecuado, tales como: la protección de áreas de conservación ecológica; el condicionamiento de la autorización de nuevos desarrollos habitacionales en el entonces Distrito Federal y el Estado de México; el fomento del uso mixto del suelo; la revitalización del Centro Histórico; los programas de recuperación lacustre; la pavimentación en colonias populares; la reforestación urbana y rural, y la intensificación de programas de aseo y recolección de basura en vialidades y áreas públicas.

Como el PICCA, el Proaire 1 también concedió gran importancia a las estrategias para garantizar el derecho a la movilidad, entre ellas: la homologación del proceso de verificación entre el entonces Distrito Federal y el Estado de México; la licitación de rutas para el transporte público y el desarrollo de un sistema de alta calidad destinado a personas usuarias de automóviles privados; la ampliación del metro, tren ligero y trolebús con nuevas rutas y unidades adicionales; la modernización de los sistemas de gestión del tránsito (señalización, mejoramiento de vialidades, eliminación de topes y organización de bases y paraderos) y el impulso al uso de la bicicleta.

En el Proaire 1 se podía hallar más de una referencia a la trascendencia de la participación amplia, informada y corresponsable para dar una solución al problema de la contaminación del aire.²⁴⁹ En él se afirmaba también que las acciones en esta materia debían ser decididas conjuntamente por la sociedad y los gobiernos federal y locales.²⁵⁰ Al respecto, dicho programa logró avances importantes en este terreno; en particular, desde su origen su Consejo Consultivo tuvo el propósito de contribuir a

²⁴⁶ 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*, op. cit., p. 107.

²⁴⁷ Departamento del Distrito Federal et al., *Programa para mejorar la calidad del aire en el valle de México, 1995-2000*, México, DDF/Gobierno del Estado de México/Semarnap/Secretaría de Salud, 1996, p. 9.

²⁴⁸ *Ibidem*, p. 13.

²⁴⁹ *Ibidem*, p. 141.

²⁵⁰ *Ibidem*, p. 10.

organizar la participación social dentro de la gestión ambiental, por eso se integró por especialistas en materia ecológica y personas de los sectores social y privado, aunque sus recomendaciones no tenían carácter vinculatorio.²⁵¹

El éxito que alcanzó involucró el esfuerzo de instituciones públicas, organizaciones sociales, cámaras, academia y otros sectores; lo que a su vez favoreció la construcción de bases más sólidas para la participación en la resolución de los problemas de contaminación atmosférica.²⁵²

Además, en cada meta general se incluyó una estrategia en materia de información, educación ambiental y participación social, en todos los casos ésta hizo referencia a la conformación de un mecanismo permanente de evaluación pública e incorporación de nuevas iniciativas. No obstante, en su descripción se señaló que se trataba de la apertura de una ventanilla única de la Comisión para la Prevención y Control de la Contaminación en la ZMVM, para que las personas interesadas en el programa presentaran iniciativas y participaran en su evaluación y retroalimentación, pero no se definieron los momentos para hacerlo, el procedimiento para ello, o cómo es que éstas serían tomadas en cuenta.

No obstante, en materia de educación ambiental destacó la creación del Grupo de Educación Ambiental en 1999, que estuvo constituido por varias secretarías de Estado y la academia, y cuya conformación tuvo el propósito de desarrollar la conciencia ambiental entre la ciudadanía, así como acrecentar su interés por participar en los programas relacionados con la prevención y detención del deterioro de medio ambiente.²⁵³

Algunas de las acciones que se implementaron se resumen en el cuadro 11.

Cuadro 11. Acciones relevantes realizadas en la instrumentación del Proaire I (1995-2000), según derecho humano

Salud	<ul style="list-style-type: none"> • El Instituto Mexicano del Petróleo emprendió la campaña de monitoreo de aerosoles. • La Red Automática de Monitoreo Atmosférico (RAMA) se integró con 32 estaciones automáticas, 19 estaciones manuales, 10 estaciones meteorológicas y dos unidades móviles. • Se fortaleció la inspección y vigilancia de las fuentes industriales de la ZMVM para el cumplimiento de la normatividad. • Se publicó el Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas en la ZMVM. • Se otorgaron incentivos fiscales a fuentes fijas para la adquisición, instalación y operación de tecnologías, sistemas, equipos y materiales para prevenir o reducir las emisiones contaminantes establecidas en las normas ambientales. • Se fortalecieron las capacidades técnicas de inspección de las secretarías del Medio Ambiente locales.
Nivel de vida adecuado	<ul style="list-style-type: none"> • La Comisión Ambiental Metropolitana dio a conocer el Programa Metropolitano de Recursos Naturales. • La Secretaría de Ecología dio a conocer el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México.
Movilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Se modificó el Programa Hoy No Circula para introducir los hologramas doble cero, 1 y 2. • Se modernizó el Programa de Verificación Vehicular con la medición de cinco gases. • Se puso en marcha el Programa de Detención y Retiro de la Circulación de Vehículos Ostensiblemente Contaminantes en la ZMVM. • La Comisión Metropolitana de Transporte y Vialidad presentó la Estrategia integral de transporte y calidad del aire en la ZMVM.
Acceso a la información	<ul style="list-style-type: none"> • Se impulsó el Programa de Educación Ambiental para la ZMVM.
Otras	Se creó la Comisión Ambiental Metropolitana. Entró en vigor la Ley Ambiental del Distrito Federal.

Fuente: Elaborado por el CIADH con base en Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales *et al.*, *Programa para mejorar la calidad del aire de la zona metropolitana del valle de México 2011-2020*, *op. cit.*

²⁵¹ Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Conciencia ciudadana y contaminación atmosférica: estado de situación (México)*, *doc. cit.*, p. 33.

²⁵² *Ibidem*, p. 43.

²⁵³ *Idem*.

La crítica al Proaire I era que sólo aludía a las personas como consumidoras de bienes y servicios, es decir, como corresponsables del deterioro ambiental; y que aunque en su diagnóstico hacía referencia a los múltiples factores que incidían en la calidad del aire,²⁵⁴ ello no correspondía con las estrategias y líneas de acción que proponía.²⁵⁵

Programa para mejorar la calidad del aire de la zona metropolitana del valle de México, 2002-2010 (Proaire II)

El Proaire II –en cuya planificación e integración trabajaron los gobiernos del Estado de México y el entonces Distrito Federal, las secretarías de Salud y de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y la Comisión Ambiental Metropolitana– planteó como su fin último proteger la salud humana de los efectos causados por la contaminación atmosférica.²⁵⁶ Igualmente, en él se reconoció que este problema era una responsabilidad social compartida, por lo que sólo podía resolverse desde un enfoque integrado que combinara la planeación estrictamente ambiental, la del transporte, y la del espacio geográfico de la zona metropolitana.²⁵⁷

Las medidas propuestas en este programa se agruparon en las siguientes estrategias: reducción de las emisiones generadas por el transporte; reducción de las emisiones de la industria y los servicios; preservación y restauración de los recursos naturales y prevención de la expansión de la mancha urbana; integración de las políticas de desarrollo urbano, transporte y calidad del aire; prevención de la exposición de la población a niveles altos de contaminación; reforzamiento del marco normativo y su cumplimiento; así como fortalecimiento de la educación ambiental, investigación y desarrollo tecnológico. Enseguida se reseña el contenido del Proaire II según lo que propuso en materia de derechos sustantivos y procedimentales.

Para procurar condiciones ambientales que favorecieran el goce del derecho a la salud se señalaron entre las tareas prioritarias: la aplicación efectiva del marco regulatorio y su modernización como en el caso del reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los reglamentos locales para fuentes fijas y móviles y las normas vigentes;²⁵⁸ la reducción de las emisiones a la atmósfera de las lavanderías; las fugas de gas en instalaciones domésticas; el establecimiento de límites de emisión más estrictos para los vehículos; la introducción de mejores prácticas de producción mediante el impulso de programas de regulación voluntaria; la promoción de auditorías ambientales; el impulso a programas de ahorro de energía y ecoeficiencia²⁵⁹ y otras acciones como la actualización del Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas, la vigilancia epidemiológica de los efectos de la contaminación y la evaluación de los costos económicos asociados.²⁶⁰

²⁵⁴ José Luis Lezama, “La construcción gubernamental de la contaminación ambiental: la política del aire para la ciudad de México: 1979-1996”, en *Economía, sociedad y territorio*, op. cit., p. 342.

²⁵⁵ *Ibidem*, p. 343.

²⁵⁶ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales et al., *Programa para mejorar la calidad del aire de la zona metropolitana del valle de México, 2002-2010*, México, p. 6-3, disponible en <http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/publicaciones/gestion-ambiental-aire-memoria-documental-2001-2006/descargas/proaire_2002-2010.pdf>, página consultada en febrero de 2017.

²⁵⁷ *Ibidem*, p. 7-4.

²⁵⁸ *Ibidem*, p. 7-11.

²⁵⁹ *Ibidem*, p. 7-7.

²⁶⁰ *Ibidem*, p. 7-10.

En este programa también se reconoció que el crecimiento de la población en la ZMVM ocasionaba una mayor demanda en el número de viviendas y por lo tanto la mancha urbana se expandía, lo que devenía en la invasión de áreas rurales y de conservación, y en consecuencia la pérdida de vegetación natural y la erosión del suelo. Para mitigar esos procesos se propuso la instrumentación de programas de ordenamiento ecológico, control y ordenamiento de los asentamientos humanos; modificar el marco jurídico en materia de desarrollo urbano, e impulsar iniciativas de recuperación de hábitats a través de la plantación de especies.²⁶¹ A pesar de que se anunciaba que el Proaire II buscaría incidir en la adecuación del marco jurídico laboral con respecto a los horarios de entrada y salida de las escuelas y dependencias públicas, no se concretó ninguna acción en ese sentido.

Las medidas en torno a la movilidad se organizaron en cuatro componentes: *i)* aquéllas que se orientaban a la modernización tecnológica del parque vehicular a través del Programa de Verificación Vehicular, el rediseño del Programa de Retiro de Vehículos Ostensiblemente Contaminantes y Unidades sin Verificar, la sustitución de vehículos de servicio público y seguridad que no cumplieran los requerimientos ambientales, y la introducción de vehículos eléctricos; *ii)* otras, cuyo fin era el mejoramiento de la capacidad del transporte público de pasajeros (metro, tren ligero, trenes y autobuses suburbanos); *iii)* el mejoramiento de las condiciones de vialidad, por ejemplo a través de la instrumentación de corredores de rutas directas, exprés, locales y metropolitanas, así como el mejoramiento de la infraestructura y la señalización vial, y *iv)* la reducción de los viajes por persona y las distancias recorridas por viaje.²⁶²

En el Proaire II también se consideraba que el acceso a la información mediante procesos de educación ambiental era una estrategia fundamental de la política en la materia que, conjuntamente con la participación social, podía potenciar sus resultados.²⁶³ En este sentido, se propuso trabajar en torno a cuatro componentes:

- Educación ambiental formal, mediante la elaboración de materiales didácticos, la incorporación de contenidos relacionados con la contaminación atmosférica al currículo de los planes y programas de estudio, la actualización docente, y el apoyo a proyectos de investigación.²⁶⁴
- Educación no formal para la población de la ZMVM, a través de la divulgación de contenidos y materiales del Proaire II, la formación permanente para las y los promotores y educadores ambientales y el fortalecimiento de la red de museos y centros de educación ambiental.²⁶⁵
- Información y capacitación ambiental, que consistía en la actualización del personal de las instituciones públicas o empresas cuyas actividades repercutían en la gestión y calidad del aire, así como en la exhibición del acervo del sistema de información ambiental metropolitano en bibliotecas e internet.²⁶⁶
- Comunicación y difusión educativa ambiental mediante, entre otras acciones: la transmisión de mensajes a favor del medio ambiente en video e impresos; la creación de un personaje promotor del medio ambiente, y una alianza con comunicadores para hacer más accesible la información técnica sobre la calidad del aire.²⁶⁷

²⁶¹ *Ibidem*, p. 7-9.

²⁶² *Ibidem*, pp. 7-4/7-6.

²⁶³ *Ibidem*, p. 7-11.

²⁶⁴ *Ibidem*, p. 8-131.

²⁶⁵ *Ibidem*, pp. 8-134/8-135.

²⁶⁶ *Ibidem*, p. 8-136.

²⁶⁷ *Ibidem*, p. 8-139.

Se considera que en este ámbito el énfasis estuvo puesto en la comunicación, pues a través de diversos medios se divulgaron las acciones para reducir el impacto de las afectaciones a la salud, que se generan por la exposición prolongada a altos índices de contaminación. Como parte de ello comenzó a divulgarse mensualmente en diferentes instituciones un informe ejecutivo sobre la calidad del aire en la ZMVM.²⁶⁸

Por último, aunque se enlista como uno de los componentes de la estrategia de educación no formal, la gestión ambiental participativa sólo es enunciativa y se limita a reconocer la corresponsabilidad entre la ciudadanía y las autoridades, con el solo propósito de fortalecer los instrumentos de la política, pero omite mencionar las acciones para lograrlo.²⁶⁹ Entre las medidas adoptadas para dar cumplimiento al Proaire II destacan las contenidas en el cuadro 12.

Cuadro 12. Acciones relevantes realizadas en la instrumentación del Proaire II (2002-2010), según derecho humano

Salud	<ul style="list-style-type: none"> • Se inauguró la red de monitoreo de material particulado menor a 2.5 micrómetros. • Se publicaron las normas locales que establecen los requisitos para elaborar el Índice Metropolitano de la Calidad del Aire (Imeca). • Se disminuyeron los niveles Imeca para la aplicación del Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas para ozono y material particulado menor a 10 micrómetros en la ZMVM. • Entraron en operación tres nuevas estaciones de la Red Automática de Monitoreo Atmosférico: Acolmal, Chalco e Iztacalco.
Nivel de vida adecuado	<ul style="list-style-type: none"> • Se reforestaron y rehabilitaron 45 áreas verdes urbanas en los municipios conurbados. • Se dio a conocer el Programa de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de México 2005-2025. • Se publicó la norma NADF-001-RNTA-2006 que establece los requisitos que se deben cumplir para la poda, derribo trasplante y restitución de árboles en el Distrito Federal. • Se rehabilitaron 45 áreas verdes urbanas en 15 municipios conurbados de la ZMVM. • Se publicaron la Agenda Ambiental y el Plan Verde de la Ciudad de México. • Se estableció el Programa de mejoramiento y recuperación de espacios públicos y adopción de espacios verdes. • Inició la implementación del Programa de Vivienda Sustentable que contempla el calentamiento de agua con energía solar.
Movilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Se concluyó la primera ciclista del Distrito Federal, a lo largo de 75 kilómetros. • Se actualizó el Programa Hoy No Circula, haciendo más estrictos los criterios de exención. • Se realizaron cambios al <i>software</i> de verificación para evitar la manipulación de los motores y para identificar convertidores catalíticos en mal estado. • Se concluyó el corredor confinado para el transporte de pasajeros sobre la vialidad de avenida Insurgentes (Metrobús) y se iniciaron los trabajos para su ampliación. • Entró en vigor la norma oficial mexicana que establece límites de emisión más estrictos a los vehículos en circulación. • Los gobiernos que integran la CAM implementaron un mecanismo para la regulación de emisiones de los vehículos con placas de otras entidades que circulan en la ZMVM. • Se inició el proyecto “Muévete en bici” como parte del Programa de Movilidad No Motorizada. • Los gobiernos del Distrito Federal y el Estado de México acordaron la homologación del Programa de Verificación Vehicular. • Se inició el Plan estratégico para la creación de una red de ciclovías en la Ciudad de México. • Se inició la construcción de la línea 12 del metro. • Se inició el servicio expreso en 10 rutas de autobuses del Distrito Federal. • Se publicó el acuerdo para la implementación del Programa de Transporte Escolar en el Distrito Federal.
Acceso a la información	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciaron actividades los centros de educación ambiental para el cambio climático en el Estado de México, que forman parte de la red mundial de “Casas de la Tierra”.

Fuente: Elaborado por el CIADH con base en Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales *et al.*, *Programa para mejorar la calidad del aire de la zona metropolitana del valle de México 2011-2020*, *op. cit.*

²⁶⁸ Violeta Múgica Álvarez *et al.*, *Evaluación y seguimiento del Programa para mejorar la calidad del aire en la zona metropolitana del valle de México 2002-2010*, México, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, 2010, p. 217.

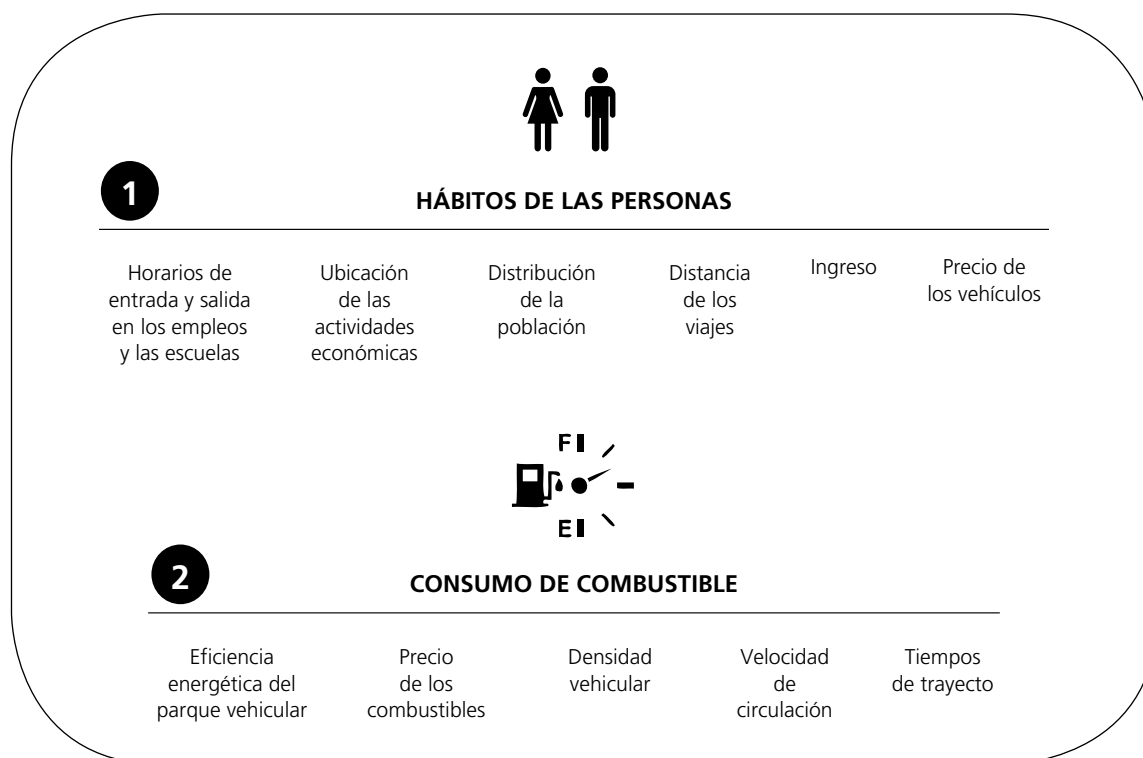
²⁶⁹ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales *et al.*, *Programa para mejorar la calidad del aire de la zona metropolitana del valle de México, 2002-2010*, *doc. cit.*, pp. 8-134.

Programa para mejorar la calidad del aire en la zona metropolitana del valle de México 2011-2020 (Proaire III)

En la formulación y ejecución del Proaire III jugó un papel importante la colaboración de los gobiernos del entonces Distrito Federal y del Estado de México, así como la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y la Secretaría de Salud. También se diseñaron talleres en los que participaron miembros de la todavía Comisión Ambiental Metropolitana, organizaciones de la sociedad civil (osc) y la academia. La construcción del Proaire III partió de la consideración que la ZMVM es un ecosistema complejo en el que el desarrollo urbano determina la emisión de contaminantes y, al mismo tiempo, influyen los horarios laborales, escolares y de servicios; las normas formales e informales de las empresas; las tecnologías de la información; la productividad y la competitividad.²⁷⁰

Las relaciones causa-efecto de la contaminación del aire se ilustran en el gráfico 11. En él se pueden ubicar variables como el número y la longitud de los viajes que realizan las personas, sus ingresos, la distribución espacial de las actividades, los hábitos, los horarios de entrada o salida, entre otras.

Gráfico 11. Generación de emisiones contaminantes asociadas a los viajes en la Ciudad de México



²⁷⁰ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales *et al.*, *Programa para mejorar la calidad del aire de la zona metropolitana del valle de México 2011-2020, op. cit.*, pp. 157 y 158.

Gráfico 11. Generación de emisiones contaminantes asociadas a los viajes en la Ciudad de México (*continuación*)

Fuente: Elaborado por el CIADH con base en Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales *et al.*, *Programa para mejorar la calidad del aire de la zona metropolitana del valle de México 2011-2020*, *op. cit.*

El Proaire III se estructuró a partir de ocho estrategias: 1) ampliación y refuerzo de la protección a la salud; 2) disminución del consumo energético; 3) calidad energética en todas las fuentes; 4) movilidad; 5) cambio tecnológico y control de emisiones; 6) educación ambiental, cultura de la sustentabilidad y participación ciudadana; 7) manejo de áreas verdes, reforestación y naturación urbanas, y 8) fortalecimiento institucional e investigación científica.

La revisión de su contenido a partir de los derechos priorizados en esta Propuesta general arrojó entre sus hallazgos que las medidas sobre salud ponen énfasis en: la actualización del marco normativo; la homologación de las normas en materia de calidad del aire con los estándares internacionales; la exposición ambiental a los contaminantes y sustancias tóxicas; el establecimiento de sistemas de prevención, comunicación y alerta temprana, y el mejoramiento de las actividades de inspección y vigilancia.²⁷¹

En relación con la dimensión ambiental del derecho a un nivel de vida adecuado, las medidas por un lado apuntan al desarrollo de programas de recuperación, restauración y conservación de áreas verdes, áreas naturales protegidas y suelo de conservación²⁷² y, por otro, a la generación de aportes técnicos dirigidos a entender las relaciones entre el desarrollo urbano, la cultura institucional, el consumo energético y la generación de contaminantes y, a partir de ello, definir líneas de actuación, por ejemplo, en relación con los criterios de zonificación y usos del suelo, el crecimiento de las áreas urbanas, el aprovechamiento de la red del STC Metro, entre otras.²⁷³

²⁷¹ *Ibidem*, p. 196.

²⁷² *Ibidem*, pp. 196 y 198.

²⁷³ *Ibidem*, p. 198.

Para atender los aspectos relacionados con el derecho a la movilidad, en el programa se proponen medidas encaminadas a la planeación de las redes metropolitanas de transporte, la proliferación de nodos de interconexión y de estaciones intermodales, el uso de tecnologías para ofrecer información en tiempo real sobre la circulación vehicular, así como el reordenamiento de rutas para vehículos de carga y la regulación de las obstrucciones que afectan el flujo vehicular.²⁷⁴

Las medidas relativas al derecho al acceso a la información son apenas tres y abordan el fomento a la educación vial, a la educación ambiental en los centros escolares y entre la población en general, así como la impartición de seminarios con la temática de calidad del aire para los medios de comunicación.²⁷⁵ El abordaje del derecho a la participación es todavía más escueto y únicamente se señala que se fomentará la participación ciudadana en la gestión de la calidad del aire, pero su descripción se limita a proponer la realización de talleres de capacitación, sin llegar al nivel de la habilitación de mecanismos o a la generación de oportunidades para ejercerla.²⁷⁶

En el cuadro 13 se destacan algunas de las acciones contenidas en el Proaire III, agrupadas según derecho humano.

Cuadro 13. Acciones contenidas en el Proaire III, según derecho humano

Salud	<ul style="list-style-type: none"> • Actualizar los reglamentos de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, así como de la legislación ambiental de la Ciudad de México y el Estado de México, en materia de contaminación del aire. • Actualizar la Ley General de Salud y su reglamento. • Actualizar las normas oficiales mexicanas que establecen los criterios de calidad del aire. • Establecer nuevos niveles de activación por contingencias por ozono y material particulado. • Implementar un sistema permanente de evaluación económica de los costos en salud. • Realizar diagnósticos de la representatividad, cobertura espacial y operación del Sistema de Monitoreo Atmosférico. • Fortalecer los programas de vigilancia e inspección ambiental. • Desarrollar la normatividad para limitar las emisiones en los procesos de lavado en seco, locales de preparación y venta de alimentos, y pintado al aire libre. • Reforzar el monitoreo de la calidad del aire. • Implementar un sistema permanente de evaluación económica de los costos de la contaminación en la salud. • Actualizar los inventarios de emisiones. • Investigar los efectos de la contaminación atmosférica en la salud de la población.
Nivel de vida adecuado	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer cambios en los criterios de zonificación y de usos e intensidades del suelo en áreas urbanas. • Proponer esquemas que orienten la delimitación y caracterización del crecimiento de las áreas urbanas. • Proponer un enfoque ecosistémico en la elaboración de los planes y programas delegacionales de desarrollo urbano, vialidad y transporte. • Desarrollar programas de recuperación, restauración y conservación de áreas verdes urbanas. • Limpiar y pavimentar las vialidades que formen parte del área urbana. • Fomentar actividades de naturación de azoteas en inmuebles públicos y privados. • Aplicar programas de sustitución de sistemas de iluminación en inmuebles públicos y privados. • Reemplazar las lámparas de alumbrado público por sistemas ahorradores de energía. • Aplicar un programa de reubicación de empleados públicos a oficinas cercanas a sus domicilios. • Promover el escalonamiento de horarios, el establecimiento de horarios corridos y el trabajo en casa en organizaciones públicas y privadas. • Realizar trabajos de recuperación de suelos erosionados.

²⁷⁴ *Ibidem*, p. 197.

²⁷⁵ *Ibidem*, pp. 331 y 332.

²⁷⁶ *Ibidem*, p. 334.

Cuadro 13. Acciones contenidas en el Proaire III, según derecho humano (*continuación*)

Movilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar campañas permanentes de educación vial. • Modernizar equipos en centros de verificación vehicular. • Homologar los procedimientos y criterios de verificación de los vehículos con placas federales y locales. • Fortalecer el programa ostensiblemente contaminante con nuevo equipo. • Actualizar el Programa Hoy No Circula. • Promover el uso de vehículos híbridos y eléctricos. • Continuar el establecimiento de rutas exprés de transporte, locales y metropolitanas. • Promover la construcción de sistemas de transporte público de alta capacidad y eficiencia. • Fomentar la utilización del transporte escolar. • Incrementar el número de paraderos y modernizar los existentes. • Promover el servicio de transporte de personal. • Promover el uso del automóvil compartido en instituciones públicas y privadas. • Renovar la flota vehicular de transporte de pasajeros de baja, mediana y alta capacidad. • Renovar la flota vehicular del servicio de limpia. • Poner en operación una red de monitoreo que informe en tiempo real sobre la situación de los flujos vehiculares. • Regular la circulación de vehículos utilizados para fines publicitarios.
Acceso a la información y participación	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar programas de educación ambiental en el ámbito formal y no formal. • Actualizar la información ambiental de calidad del aire que se ofrece a los medios de comunicación. • Diseñar e implementar un sistema de comunicación oportuna de riesgos. • Fomentar la participación ciudadana en la gestión de la calidad del aire.

Fuente: Elaborado por el CIADH con base en Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales *et al.*, *Programa para mejorar la calidad del aire de la zona metropolitana del valle de México 2011-2020*, *op. cit.*

De acuerdo con la ambientalista Martha Delgado Peralta, si bien el Proaire III ha introducido un cambio en la concepción y el tratamiento de los procesos generadores de la contaminación del aire, los obstáculos para su implementación comienzan por la falta de interés de los gobiernos a quienes corresponde aplicarlo, lo que ha ocasionado que no exista una evaluación sistemática de sus avances. Pero también tiene que ver con la creación en 2013 de la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME) pues no recuperó la experiencia ni la forma de organización de su antecesora, que nació sin presupuesto e incluso operó sin oficinas.²⁷⁷

El nuevo marco rector para la gestión de la calidad del aire

El 1 de marzo de 2017 el gobierno federal, a través de la Semarnat, presentó la Estrategia Nacional de Calidad del Aire (ENCA). Un documento elaborado como parte de las acciones adicionales anunciadas por la propia secretaría, en el contexto de la crisis ambiental del primer semestre de 2016.

La ENCA es importante porque se trata del instrumento rector, con proyección a 2030, para la planificación de las acciones orientadas a controlar, mitigar y prevenir la emisión y concentración de contaminantes; y cuyo propósito es proteger la salud de la población, la flora y la fauna de los ecosistemas, así como contribuir al desarrollo económico sostenible.²⁷⁸

²⁷⁷ Martha Delgado Peralta, “Los errores de la contingencia atmosférica”, en *Este País: tendencia y opiniones*, núm. 304, México, 2016, disponible en <<http://www.estepais.com/articulo.php?id=657&t=los-errores-de-la-contingencia-atmosferica>>, página consultada en marzo de 2017.

²⁷⁸ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Estrategia Nacional de Calidad del Aire. Visión 2017-2030*, *op. cit.*, p. 15.

Los cinco ejes que estructuran dicha estrategia pueden resumirse así: *i)* gestión integral, que contempla la coordinación entre las instituciones que inciden en la calidad del aire; *ii)* instituciones eficientes, es decir, que dispongan de capital humano para instrumentar políticas, presupuestos para gestionarlas e indicadores para evaluarlas; *iii)* empresas comprometidas con la calidad del aire, que establece el impulso a procesos productivos amigables con el ambiente y el desarrollo de un mercado de bienes y servicios sustentables; *iv)* producción de datos comparables sobre calidad del aire y el fortalecimiento de la investigación para la fundamentación de las políticas públicas, y *v)* divulgación de información para que las personas evalúen el impacto de la contaminación en su salud y los ecosistemas, con el propósito de incentivar su participación.²⁷⁹

La ENCA, que viene a ser la nueva hoja de ruta para la gestión de la calidad del aire, anuncia acciones destacables en términos de derechos humanos, entre ellas: la intención de divulgar las obligaciones y los derechos exigibles en materia de salud y medio ambiente, y las responsabilidades de las autoridades que inciden en la calidad del aire; el fortalecimiento del sistema de denuncias de derechos humanos en tanto mecanismo de justiciabilidad para asuntos relacionados con la calidad del aire; el diseño de una metodología para la implementación y evaluación de los Proaire; la constitución de un mecanismo permanente para su coordinación, seguimiento y evaluación, con la participación de la ciudadanía. Todo ello vendría a robustecer la rendición de cuentas, una de las grandes deudas en esta materia de gestión de la calidad del aire.

Instrumentos de soporte para la gestión de la calidad del aire

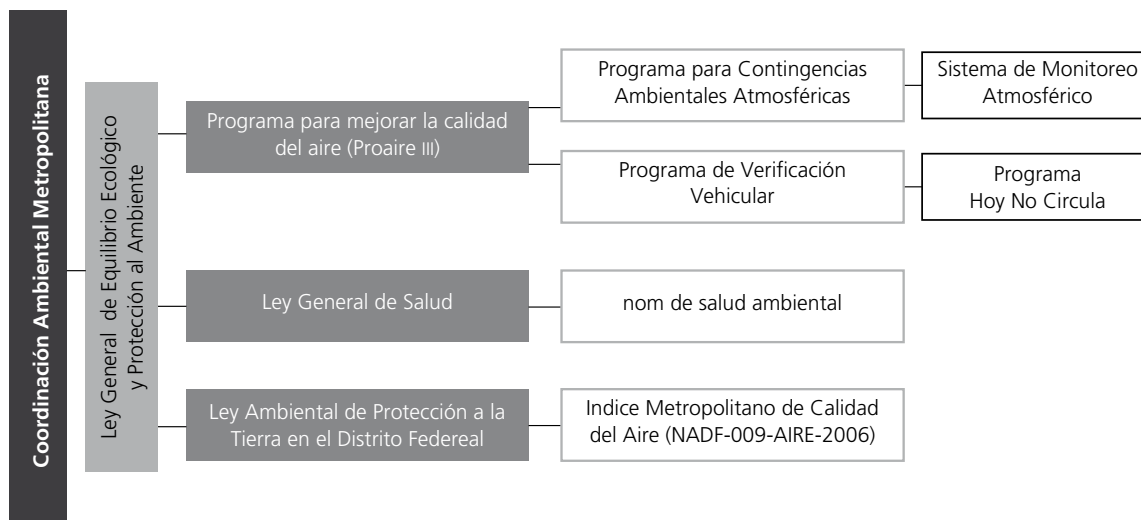
De acuerdo con el PNUMA las políticas públicas pueden integrarse por instrumentos legislativos, económicos y voluntarios. Los primeros se proponen controlar las conductas, tal es el caso de las leyes, las regulaciones o los códigos. Los segundos son instrumentos que conceden recompensas por observar alguna conducta, y pueden adoptar la forma de subsidios o bonos. Las medidas voluntarias se sustentan en la disposición de cambiar un comportamiento en beneficio de una comunidad más amplia, tal es el caso de los programas, proyectos y acuerdos.²⁸⁰

Se afirma que los programas de contingencias ambientales y de verificación vehicular, conjuntamente con los Proaire, son los instrumentos de política pública más importantes en materia de gestión de la calidad del aire.²⁸¹ Enseguida se describen con mayor precisión ambos programas, se hace referencia al Sistema de Monitoreo Atmosférico, al esquema de coordinación metropolitana y al conjunto de leyes y normas que enmarcan estas actividades (véase gráfico 11).

²⁷⁹ *Ibidem*, pp. 25 y 26.

²⁸⁰ Banco Asiático de Desarrollo y Clean Air Initiative for Asian Cities Center, *Knowledge management on air quality. Case studies*, Manila, ADB/ Clean Air Initiative for Asian Cities Center, 2010, p. 1.

²⁸¹ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *La gestión ambiental en México, op. cit.*, p. 321.

Gráfico 12. Instrumentos para la gestión de la calidad del aire

Fuente: Elaborado por el CIADH.

INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS MARCO PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA CIUDAD DE MÉXICO

- *Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.* Entre los propósitos de esta ley se enuncia establecer las bases para el control de la contaminación del aire;²⁸² para ello considera dos criterios: *i)* que la calidad del aire sea satisfactoria en todos los asentamientos humanos y *ii)* que las emisiones de contaminantes a la atmósfera sean reducidas y controladas.²⁸³

La ley también describe las tareas que corresponden a la federación y a los estados en esta materia. La Semarnat es la institución encargada de formular y aplicar los programas de gestión de la calidad del aire; definir los niveles de emisión de los vehículos (fuentes móviles), la industria (fuentes fijas), el comercio y los servicios (fuentes de área), y coordinar la elaboración de los inventarios de emisiones a la atmósfera de las fuentes que son de competencia federal.²⁸⁴

Los gobiernos de los estados y los municipios, por su parte, están obligados a elaborar programas de gestión de la calidad del aire; controlar la contaminación en bienes, zonas, comercios, industrias o servicios de competencia local; implementar planes de desarrollo urbano que contengan criterios de protección a la atmósfera; operar los sistemas de verificación de automóviles y de monitoreo de la calidad del aire; regular las emisiones del transporte público, y definir acciones para disminuir la contaminación en situaciones de emergencia.²⁸⁵

- *Ley General de Salud.* De acuerdo con esta ley, corresponde a la Secretaría de Salud definir los valores de concentración máxima permisible de contaminantes en el ambiente para las perso-

²⁸² Véase Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 28 de enero de 1988; última reforma publicada el 13 de mayo de 2016, artículo 1º, fracción vi.

²⁸³ *Ibidem*, artículo 110.

²⁸⁴ *Ibidem*, artículo 111.

²⁸⁵ *Ibidem*, artículo 112.

nas, es decir, establecer las normas oficiales mexicanas de salud ambiental.²⁸⁶ Asimismo, debe desarrollar investigaciones sobre los riesgos y daños a la salud de las personas que se generan por la contaminación del ambiente²⁸⁷ y adoptar medidas para protegerlas.²⁸⁸

- *Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal*. Entre otros, esta ley tiene por objetivo prevenir y controlar la contaminación del aire en la Ciudad de México, con excepción de los casos de competencia federal.²⁸⁹ En ella se señala que la protección de la atmósfera implica la generación de políticas y programas que garanticen que la calidad del aire sea satisfactoria, así como la prevención, control y regulación de las emisiones de contaminantes,²⁹⁰ y que ambos criterios se reflejen en las normas ambientales y en el ordenamiento territorial.²⁹¹

Otros artículos se refieren a las obligaciones de la Secretaría del Medio Ambiente (Sedema) en materia de contaminación del aire, entre ellas: desarrollar un sistema de información de calidad del aire y emisiones atmosféricas,²⁹² e implementar un sistema de información sobre los impactos en la salud por la exposición a la contaminación del aire.²⁹³ Asimismo, la Sedema podrá coordinarse con la federación y otras entidades para atender este tema, además de elaborar un programa local de gestión de calidad del aire, realizar diariamente un pronóstico de la calidad del aire, tomar medidas para controlar las contingencias ambientales, operar sistemas de verificación de vehículos, entre otras.²⁹⁴

Esta Secretaría también puede limitar la circulación vehicular,²⁹⁵ así como promover la implementación de programas de ordenamiento vial y de agilización del tránsito, con el propósito de reducir las emisiones de contaminantes.²⁹⁶ La ley también incorpora un catálogo de obligaciones que tienen las personas para con la tierra y sus recursos naturales, en el cual figura el mantener el aire limpio y preservarlo libre tanto de contaminación como de residuos tóxicos y radiactivos generados por las actividades humanas.²⁹⁷

INSTRUMENTOS LEGISLATIVOS COMPLEMENTARIOS

- *Ley de Salud del Distrito Federal*. Corresponde a la Secretaría de Salud de la Ciudad de México (Sedesa) apoyar el mejoramiento de las condiciones sanitarias del medio ambiente²⁹⁸ y proporcionar, dentro de sus servicios básicos, educación al respecto;²⁹⁹ para ello se coordinará con la Sedema.

²⁸⁶ Véase artículo 118, fracción I, de la Ley General de Salud, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 7 de febrero de 1984; última reforma publicada el 16 de diciembre de 2016,

²⁸⁷ *Ibidem*, artículo 119.

²⁸⁸ *Ibidem*, artículo 116.

²⁸⁹ Véase artículo 1º, fracción V, de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 13 de enero de 2000; última reforma publicada el 18 de noviembre de 2015.

²⁹⁰ *Ibidem*, artículo 131.

²⁹¹ *Ibidem*, artículo 132.

²⁹² *Ibidem*, artículo 76.

²⁹³ *Ibidem*, artículo 128.

²⁹⁴ *Ibidem*, artículo 133.

²⁹⁵ *Ibidem*, artículo 139.

²⁹⁶ *Ibidem*, artículo 149.

²⁹⁷ *Ibidem*, y artículo 86 Bis 5, fracciones IV y VII.

²⁹⁸ Véase artículo 15, fracción IX, de la Ley de Salud del Distrito Federal, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 17 de septiembre de 2009; última reforma publicada el 19 de enero de 2016.

²⁹⁹ *Ibidem*, artículo 5º, fracción II.

- *Ley de Movilidad del Distrito Federal*. Como se mencionó en el capítulo 1, esta ley señala que las políticas en materia de movilidad deben observar el principio de sostenibilidad y prever la mejor utilización de las vialidades para evitar el congestionamiento y priorizar el uso del transporte público, con el fin de ayudar a la disminución de los índices de contaminación ambiental.³⁰⁰ Asimismo, la Secretaría de Movilidad (Semovi), en coordinación con otras dependencias, debe difundir los efectos del uso desmedido del automóvil particular y sus consecuencias en la salud y el medio ambiente.³⁰¹
- *Ley de Desarrollo Metropolitano para el Distrito Federal*. Esta ley es relevante porque se habilita a la Secretaría de Gobierno para promover la suscripción de convenios dirigidos a constituir, integrar y participar en comisiones metropolitanas, entre otras, en materia de protección al ambiente, así como para la preservación y restauración del equilibrio ecológico.³⁰²
- *Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal*. Con respecto a la elaboración de programas de desarrollo urbano y su asociación con temas ambientales, en el texto de la ley se reconoce que el desarrollo urbano debe garantizar la sustentabilidad de la ciudad, y el ejercicio de los derechos a la calidad de vida, la vivienda, la infraestructura urbana, el transporte y el espacio público.³⁰³ Además, se señala que la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (Seduvi) deberá coordinarse con la Sedema para preservar los recursos naturales y para prevenir y controlar la contaminación.³⁰⁴

OTRAS REGULACIONES

- *NOM de Salud Ambiental*. Una norma oficial mexicana (NOM) es la regulación técnica de observancia obligatoria expedida por una dependencia.³⁰⁵ Las NOM de salud ambiental son emitidas por la Secretaría de Salud federal a través de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (Cofepris) y su propósito es establecer características, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover el mejoramiento del medio ambiente, así como la salud de las personas.³⁰⁶

Existen normas oficiales para contaminantes como el ozono, el monóxido de carbono, el dióxido de azufre, el dióxido de nitrógeno, el plomo y el material particulado (*véase* cuadro 1); las cuales sirven como referencia para las autoridades federales y locales que tienen a su cargo la vigilancia de la calidad del aire.

- *NADF-009-AIRE-2006*, Índice Metropolitano de la Calidad del Aire. En 2006, la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México emitió la NADF-009-AIRE-2006, una norma que aplica para la Ciudad de México, pero que puede extenderse a los municipios conurbados

³⁰⁰ Véase Ley de Movilidad del Distrito Federal, artículo 7º.

³⁰¹ *Ibidem*, artículo 227.

³⁰² Véase artículo 4º, fracción I, de la Ley de Desarrollo Metropolitano para el Distrito Federal, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 3 de enero de 2008; última reforma publicada el 8 de octubre de 2014.

³⁰³ Véase artículo 2º, fracción I, de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 15 de julio de 2010; última reforma publicada el 24 de marzo de 2015.

³⁰⁴ *Ibidem*, artículo 7º, fracción xxx.

³⁰⁵ Véase artículo 3º, fracción XI, de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 1 de junio de 1992; última reforma publicada el 14 de julio de 2014.

³⁰⁶ *Ibidem*, artículo 40, fracciones X y XI.

del Estado de México, y que establece los requisitos para elaborar el Imeca y los lineamientos para comunicarlo.

- El *Imeca* es un indicador que se reporta cada hora, todos los días del año, y está diseñado para informar a la población sobre el estado de la calidad del aire en cinco zonas, el cual se identifica por medio de un color, un calificativo (buena, regular, mala, muy mala y extremadamente mala) y que contiene un mensaje de riesgo y acciones que se sugieren a la población (véase cuadro 15).³⁰⁷ La vigilancia del cumplimiento de esta norma es responsabilidad de la Sedema.

Cuadro 14. Índice Metropolitano de Calidad del Aire

Categoría	Intervalo	Mensaje	Significado	Recomendaciones
Buena	0-50	Sin riesgo	La calidad del aire es satisfactoria y existe poco o ningún riesgo para la salud.	Se puede realizar cualquier actividad al aire libre.
Regular	51-100	Aceptable	La calidad del aire es aceptable, sin embargo, en el caso de algunos contaminantes, las personas que son inusualmente sensibles, pueden presentar síntomas moderados.	Las personas que son extremadamente sensibles a la contaminación deben considerar limitar los esfuerzos prolongados al aire libre.
Mala	101-150	Dañina a la salud de los grupos sensibles	Quienes pertenecen a los grupos sensibles pueden experimentar efectos en la salud. El público en general usualmente no es afectado.	Los niños, adultos mayores, personas que realizan actividad física intensa o con enfermedades respiratorias y cardiovasculares, deben limitar los esfuerzos prolongados al aire libre.
Muy mala	151-200	Dañina a la salud	Todos pueden experimentar efectos en la salud; quienes pertenecen a los grupos sensibles pueden experimentar efectos graves en la salud.	Los niños, adultos mayores, personas que realizan actividad física intensa o con enfermedades respiratorias y cardiovasculares, deben evitar el esfuerzo prolongado al aire libre. La población en general debe limitar el esfuerzo prolongado al aire libre.
Extremadamente mala	>200	Muy dañina a la salud	Representa una condición de emergencia. Toda la población tiene probabilidades de ser afectada.	La población en general debe suspender los esfuerzos al aire libre.

Fuente: Dirección de Monitoreo Atmosférico, "Índice de calidad del aire", disponible en <<http://www.aire.cdmx.gob.mx/default.php?opc=%27ZaBhnml=%27&dc=Zw==>>, página consultada en enero de 2017.

INSTITUCIONALIDAD PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

- *Coordinación metropolitana.* La coordinación para la gestión ambiental es un proceso administrativo que ha tenido matices técnicos y políticos. Ya se comentó que en los años setenta la instancia encargada de la prevención y control de la contaminación atmosférica fue la Secretaría de Salud y que en la década de 1980 la responsabilidad se transfirió a la Sedue. No obstante, la complejidad asociada al tema motivó que en 1992 –época en que se implementaba el PICCA– se publicara el decreto de creación de la Comisión para la Prevención y Control de la

³⁰⁷ Véase Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-009-AIRE-2006 que establece los requisitos para elaborar el Índice Metropolitano de la Calidad del Aire, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 29 de noviembre de 2006, pp. 157-160.

Contaminación Ambiental en la ZMVM, cuyas tareas eran coordinar las políticas para proteger el medio ambiente y verificar la ejecución de las acciones de las dependencias de la administración pública. Enseguida, el gobierno del Estado de México y la jefatura del Departamento del Distrito Federal celebraron un acuerdo de coordinación para constituir el fideicomiso que apoyaría tales actividades.

Cuatro años después (1996), con base en la reforma al artículo 122 constitucional que permitía la suscripción de convenios para la creación de comisiones metropolitanas –entre otras materias para la protección del ambiente– el gobierno federal, el del Estado de México y el Departamento del Distrito Federal convinieron crear la Comisión Ambiental Metropolitana (CAM). No obstante, la CAM mostró falta de coordinación para aplicar los programas ambientales. Algunas opiniones señalaban que era necesario su reconocimiento constitucional y una estructura sólida que la homologara con otras instituciones, para que pudiera no sólo desarrollar políticas sino llevarlas a la práctica. Así, se proponía una reestructura que le permitiera planificar a largo plazo, tener capacidad de coordinación de las políticas ambientales (aire, agua, suelo) e integrar políticas en los tres órdenes de gobierno, con posibilidad de darles seguimiento y evaluarlas, y de supervisar la aplicación de leyes y regulaciones.

En octubre de 2013 la Comisión adquirió un carácter megalopolitano para coordinar las tareas de los gobiernos federal, de la Ciudad de México y los estados de Hidalgo, México, Morelos, Puebla y Tlaxcala. La CAME (siglas de la Comisión Ambiental de la Megalópolis) adhirió a sus tareas: la coordinación de las políticas en materia de protección y mejoramiento del ambiente; el establecimiento de criterios para la integración de programas y acciones específicas para prevenir y controlar la contaminación ambiental; la armonización de la normatividad en materia de protección al ambiente, y la definición de la participación de las dependencias y entidades de la administración pública.³⁰⁸

INSTRUMENTOS VOLUNTARIOS

- *Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas (PCAA)*. El antecedente más lejano de este programa se remonta a 1990 con la implementación del PICAA, que preveía un plan de contingencias en tres fases, que iba de los 250 puntos Imeca a más de 451. Años más tarde (1995) se dieron a conocer las Acciones metropolitanas ante contingencias ambientales, en las que se establecían sólo dos fases de contingencias, la primera se activaría al alcanzar los 250 puntos Imeca de ozono y la segunda al llegar a los 350 puntos, a partir de lo que se declaraba el asueto general para toda la población.³⁰⁹

Tal como se conoce ahora, el PCAA comenzó a implementarse en 1998, con modificaciones a los valores antes referidos y se adicionó la fase de precontingencia, así como la activación de contingencias originadas por material particulado y por la combinación de ambos. Enseguida ese programa fue actualizado (1999) y así sucesivamente para procurar la protección de la salud humana, siendo la más reciente la ocurrida el año pasado, cuando la CAME anunció modifica-

³⁰⁸ Véase cláusula tercera del Convenio de coordinación por el que se crea la Comisión Ambiental de la Megalópolis, que celebran la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Gobierno del Distrito Federal y los estados de Hidalgo, México, Morelos, Puebla y Tlaxcala, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 3 de octubre de 2013.

³⁰⁹ Secretaría del Medio Ambiente, *Gestión ambiental del aire en el Distrito Federal. Avances y propuestas 2000-2006*, México, Secretaría del Medio Ambiente, 2006, p. 208.

ciones al PCAA: *i*) la eliminación de la fase de precontingencia; *ii*) la activación de la Fase I al llegar a los 150 puntos del Imeca –antes establecida en 181 puntos–; y *iii*) la activación de la Fase II al alcanzar los 200 puntos.

Cuadro 15. Activación y suspensión del Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas

Contingencia	Activación (puntos del índice)		Suspensión (puntos del índice)	
	Ozono promedio en una hora	PM ₁₀ promedio en 24 horas	Ozono promedio en una hora	PM ₁₀ promedio en 24 horas
Fase I	Mayor a 150	Mayor a 150	Igual o menor a 150	Igual o menor a 150
Fase II	Mayor a 200	Mayor a 200		

La unidad (puntos índice) se refiere al Imeca.

Fuente: Aviso por el que se da a conocer el Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas en la Ciudad de México, publicado en la *Gaceta Oficial de la Ciudad de México* el 27 de diciembre de 2016, p. 37.

Hoy el PCAA es coordinado por la CAME conjuntamente con las secretarías del Medio Ambiente de la Ciudad de México y del Estado de México, que mantienen una vigilancia continua a la calidad del aire a través del Sistema de Monitoreo Atmosférico. Si dicho sistema indica que existe riesgo de que la concentración de ozono y material particulado supere los 150 puntos al día siguiente, entonces se informa a la población a través de un comunicado sobre la activación de la fase I, pero si la medición es mayor a 200 puntos se activa la fase II. Para suspender su aplicación se toman en cuenta las condiciones meteorológicas y de calidad del aire que prevalecen, así como el pronóstico de ellas.

Las medidas aplicables en caso de contingencia abarcan los sectores salud, transporte, servicios e industria manufacturera, entre las que destacan: abstenerse de realizar ejercicio al aire libre; limitar las actividades cívicas, culturales y de recreo; suspender actividades de bacheo, reencarpetamiento y pavimentación; suspender quemas a cielo abierto y pintado de vehículos en la vía pública; interrumpir actividades que utilicen leña o carbón como combustible; realizar operativos de agilización de la circulación vehicular; restringir la circulación de vehículos de reparto de gasolina, diesel y gas licuado; implementar esquemas de trabajo a distancia, horarios escalonados y uso de transporte escolar y de personal; restringir la circulación de vehículos que no porten holograma exento, doble cero o cero.³¹⁰

Es importante referir que la actualización del PCAA está sujeta a la disminución de los niveles de contaminación por ozono y material particulado menor a 10 micrómetros, o a la actualización de las normas oficiales mexicanas de salud ambiental. Como se expuso en la introducción de esta Propuesta general, los niveles extraordinarios de ozono registrados en el primer semestre de 2016 estuvieron determinados por factores como el aumento de la temperatura, la presencia de un sistema de alta presión en el centro del país, la poca humedad y la alta radiación solar. De haberse mantenido el criterio de activación previo, no se habrían experimentado ocho declaraciones de Fase I de contingencia, sino sólo tres.

³¹⁰ Aviso por el que se da a conocer el Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas en la Ciudad de México, publicado en la *Gaceta Oficial de la Ciudad de México* el 27 de diciembre de 2016, pp. 40-43.

- *Programa de Verificación Vehicular*. Este programa nació en 1996 y su objetivo consiste en revisar cada semestre los niveles de emisión de contaminantes de los vehículos particulares, de carga, de transporte de pasajeros y taxis, matriculados o que circulan en la Ciudad de México. Es decir, los vehículos pueden obtener una constancia de verificación (holograma y certificado) según las siguientes categorías: exento, para vehículos híbridos y eléctricos y les permite circular sin limitaciones; doble cero “00”, para unidades nuevas de uso particular, que les excusa de limitaciones a la circulación hasta por dos años; cero “0” que dispensa las limitaciones a la circulación hasta por seis meses; uno “1”, que limita la circulación del vehículo que lo porta un día entre semana y dos sábados cada mes; y dos “2” en cuyo caso el vehículo no puede circular un día entre semana y todos los sábados del mes.³¹¹

Este programa es relevante porque facilita la operación del Programa Hoy No Circula que, a su vez, se hizo de carácter obligatorio y permanente en 1990, fecha en que sólo se restringía la circulación a 20% del parque vehicular particular y al transporte público durante un día laboral y a un horario específico. Así operó hasta 1997, que fue cuando se definieron las condiciones para exentar la restricción a la circulación. De esta forma, los vehículos a gasolina modelo 1993 y posteriores podrían circular todos los días siempre y cuando presentaran bajos niveles de emisión, que serían revisados justamente a través del Programa de Verificación Vehicular;³¹² así se han ido modificando los parámetros con que opera, siendo su actualización más reciente la anunciada en diciembre de 2016.

No obstante, el Hoy No Circula ha ido perdiendo cobertura debido al gran número de vehículos que se venden anualmente, mismos que quedan exentos de la restricción a la circulación. Ello impacta negativamente en las condiciones de tránsito y en la velocidad de desplazamiento. La separación física entre los lugares de residencia y los denominados *destinos funcionales* –como los empleos, las escuelas o los servicios de salud– también son un factor importante, pues obligan a las personas a pasar más tiempo transportándose.³¹³ A ello se suman los desplazamientos internos, que en conjunto generan embotellamientos y consumo ineficaz de combustible. De acuerdo con el Índice de Tráfico TomTom, la Ciudad de México es la más congestionada del mundo, pues en relación con una situación de flujo libre, los tiempos de viaje se incrementan hasta 59%.³¹⁴ Esto es, la velocidad promedio en horas pico oscila entre 8 y 11 km/h.³¹⁵

- *Sistema de Monitoreo Atmosférico (SIMAT)*. El problema de la mala calidad del aire está condicionado por las características naturales de la cuenca en que se asienta la Ciudad de México. La entidad está rodeada por una cadena montañosa que actúa como barrera para la dispersión de contaminantes y recibe una intensa radiación solar durante prácticamente todo el año, lo que

³¹¹ Aviso por el que se da a conocer el Programa de Verificación Vehicular Obligatoria para el primer semestre del año 2017, publicado en la *Gaceta Oficial de la Ciudad de México* el 27 de diciembre de 2016, pp. 7 y 8.

³¹² Secretaría del Medio Ambiente, *Gestión ambiental del aire en el Distrito Federal*, op. cit., pp. 167 y 168.

³¹³ Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, “Movilidad”, disponible en <<http://es.unhabitat.org/temas-urbanos/movilidad/>>, página consultada en octubre de 2015.

³¹⁴ TomTom Traffic Index, “Measuring congestion worldwide”, disponible en <https://www.tomtom.com/es_mx/trafficindex/>, página consultada en diciembre de 2016.

³¹⁵ Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos/Grupo de Parlamentarios Mexicanos para el Hábitat y Senado de la República, *Reporte Nacional de Movilidad Urbana en México 2014-2015*, México, ONU Hábitat/Grupo de Parlamentarios Mexicanos para el Hábitat, p. 42.

acelera los procesos de formación del ozono,³¹⁶ por ejemplo. Por ello, en un día ventilado los contaminantes se diluyen rápidamente, mientras que en un día con estabilidad pueden permanecer estancados por varias horas. Así, durante la temporada seca (octubre-mayo) se presentan mayores niveles de contaminación, mientras que entre junio y septiembre éstos se reducen porque la presencia de lluvia los remueve.³¹⁷

Actualmente el SIMAT cuenta con más de 40 estaciones de monitoreo distribuidas en la Ciudad de México y el área conurbada del Estado de México, y es el responsable de la medición permanente de los principales contaminantes del aire, pero también se ocupa de recabar información de ciertas variables meteorológicas y la radiación solar. Ésta es usada con varios fines, entre ellos: evaluar la exposición de las personas a la contaminación, verificar el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas de salud ambiental, proporcionar información para la activación o desactivación de alertas, informar sobre el estado de la calidad del aire, y aportar datos para el seguimiento y evaluación de las estrategias de gestión de la calidad del aire.

Su operación y gasto está a cargo del Gobierno de la Ciudad de México y se integra por las redes manual y automática de monitoreo, la red de meteorología y radiación solar, un laboratorio de análisis ambiental y un centro de información sobre la calidad del aire.³¹⁸

Seguimiento al Informe especial sobre el derecho a un medio ambiente sano y la calidad del aire en la ciudad de México

En 2008 la CDHDF publicó el *Informe especial sobre el derecho a un medio ambiente sano y la calidad del aire en la ciudad de México* como una de sus acciones para observar y difundir el derecho humano a un medio ambiente sano en el marco de su labor de protección de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales.³¹⁹ Ese trabajo, cuyo propósito fue presentar la situación de la calidad del aire en la entidad y su impacto en la garantía del derecho a un medio ambiente sano,³²⁰ concluyó con un conjunto de recomendaciones en torno a los aspectos centrales de este problema en la ZMVM.

En esta Propuesta general se entiende por *seguimiento* al ejercicio de recolección de información sobre la implementación de un programa o proyecto, a través del que se intenta identificar avances hacia los resultados esperados, cuyos fines son la rendición de cuentas y apoyar la toma de decisiones.³²¹ Así pues, en este documento se busca informar sobre el estado que guarda el cumplimiento de las recomendaciones contenidas en dicho informe especial a partir de un ejercicio de investigación documental para el que se revisó bibliografía especializada; se formularon solicitudes de información a

³¹⁶ Ricardo Torres e Irma Rosas, "Contaminación del aire", en Adrián Guillermo Aguilar (coord.), *La Ciudad de México en el siglo XXI. Realidades y retos*, México, Gobierno de la Ciudad de México/Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2016, p. 72.

³¹⁷ Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal, *Calidad del aire en la Ciudad de México. Informe 2014*, op. cit., p. 41.

³¹⁸ Dirección de Monitoreo Atmosférico, "El monitoreo de la calidad del aire", disponible en <<http://www.aire.cdmx.gob.mx/default.php?opc=%27ZaBhnml=%27>>, página consultada en enero de 2017.

³¹⁹ 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*, op. cit., p. 7.

³²⁰ *Ibidem*, p. 9.

³²¹ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, *Manual de planificación, seguimiento y evaluación de los resultados de desarrollo*, Nueva York, PNUD, 2009, pp. 79 y 106.

la Sedema, la Seduvi, la Sedesa, y la Semovi, que sólo fueron atendidas por la primera, y se consultó la herramienta electrónica Avance general de las acciones de competencia local del Proaire 2011-2020.³²²

Para fines del análisis, las recomendaciones se agruparon en los temas que se enlistan a continuación, las acciones puntuales que forman parte de la misma recomendación se diferencian por incisos y posteriormente se documenta el estado de su implementación, al tiempo que se sugieren algunas acciones a seguir:

RECONOCIMIENTO DEL DERECHO A UN MEDIO AMBIENTE SANO

En el momento que se elaboró el informe especial referido se destacó la importancia de que se reconociera en la Constitución mexicana el derecho a un ambiente sano, lo que ocurrió en 2012 al reformarse el artículo 4º, que señala: “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho [...]”. También se sugirió:

- a) *En consonancia con la reforma constitucional, “se deberán crear o modificar las leyes y reglamentos para que incluyan los procedimientos mediante los cuales se podrá acceder a la justicia ambiental”.* Además de la incorporación de este derecho a la Carta Magna, la Constitución Política de la Ciudad de México retoma esta formulación de su antecesora y agrega: *i) las autoridades locales adoptarán, en el ámbito de su competencia, las medidas necesarias para la preservación y protección del medio ambiente; ii) se promoverá la participación ciudadana en la materia y iii) se expedirá una ley que regulará la protección de los derechos de la naturaleza.*
- b) *La reforma legislativa deberá estar fundamentada en el principio precautorio para asegurar que las acciones que se tomen estén respaldadas por evidencia científica que compruebe que no se causarán daños a la población y a los ecosistemas.*

El principio precautorio, como una medida para garantizar la ausencia de daños a la población y a los ecosistemas cuando se desarrollan acciones que implican el uso de recursos naturales o del territorio, es un elemento que textualmente está ausente en la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal.

- c) *Las personas deberán contar con mecanismos para exigir al Estado el cumplimiento de sus obligaciones para garantizar el derecho a un medio ambiente sano.*

El reconocimiento del derecho a un medio ambiente sano en las constituciones mexicana y de la ciudad representa un avance significativo porque abren la puerta para demostrar que la alteración de las condiciones ambientales de un ecosistema, influyen directamente en la salud de quienes lo habitan y permite activar su propia defensa, la de sus recursos y los servicios ambientales que brindan a la comunidad y a otros organismos vivos.

El reconocimiento de este derecho humano en la constitución federal y en la local es el primer paso para que el Estado garantice su ejercicio. Una vez hecho esto debe perfilarse la aprobación de una ley específica que reglamente sus aspectos particulares, como se espera que ocurra en la Ciudad de México.

³²² Secretaría del Medio Ambiente, “Avance general de las acciones de competencia local del Proaire 2011-2020”, disponible en <<http://148.243.232.100/PROAIRE/pub/>>, página consultada en abril de 2017.

EVALUACIÓN DE IMPACTO DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS ESTABLECIDAS

Cuando se publicó el informe especial en la materia, las tendencias señalaban que las emisiones de ozono y material particulado seguirían siendo un problema en los años venideros, como lo son ahora, a menos de que la política pública lograra un impacto significativo. En relación con las recomendaciones emitidas se reporta lo siguiente:

- a) *Ampliar el monitoreo de contaminantes tóxicos, especialmente los compuestos orgánicos volátiles que tienen un potencial cancerígeno, cuya evidencia existe en otros países.*

En las condiciones actuales de operación del Simat, es necesario mantener la diversificación de sus recursos humanos y materiales para permitir que amplíe su capacidad de monitoreo con equipos, personal y suministros que garanticen su operación. Además debe promoverse que las campañas de monitoreo que realizan actualmente el Simat y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, se conjunten para el monitoreo de compuestos orgánicos volátiles (COV). Al mismo tiempo, a través de la CAME y de la Cofepri debe procurarse la reanudación de las actividades del grupo de trabajo que está encomendado para revisar la propuesta de la norma oficial para los COV, definiendo su alcance con un enfoque precautorio.

- b) *Promover la revisión y actualización de los actuales parámetros de exposición a los que puede estar expuesta la población, para procurar la salud humana y la de los ecosistemas.*

En 2014 se efectuó la actualización de las NOM de ozono y material particulado, con la exigencia de que se homologara con los valores guía de la OMS. No obstante, es recomendable que se promueva su revisión en 2018, de conformidad con las expectativas del Proaire III. Asimismo, es imperativo promover la revisión de las normas que tienen 10 o más años de antigüedad, en particular las relacionadas con el dióxido de nitrógeno y el monóxido de carbono, o con niveles máximos permisibles que son incompatibles con una adecuada evaluación de riesgos, como es el caso del dióxido de azufre.

La revisión y el empleo de parámetros de exposición crónica anual de material particulado deben impulsar la mejora del PCAA y de los sistemas de vigilancia ambiental comprometidos en el Proaire III.

Hoy la omisión de indicadores de exposición de material particulado menor a 2.5 micrómetros en instrumentos de información como el Imeca y el propio PCAA, requiere su inclusión de acuerdo con la norma oficial correspondiente y la NADF-009, las guías de calidad del aire de la OMS y los estudios epidemiológicos realizados en México y otros países.

- c) *Proponer los mecanismos que desincentiven las actividades humanas que producen más contaminación.*

Las acciones relacionadas con este tema registran un avance importante si se considera la cartera de proyectos de transporte sustentable que impulsa la Semovi. A pesar de ello, llegaron años después de que comenzara a implementarse el Proaire III y su aplazamiento gradual corre el riesgo de trascender la actual administración.

- d) *Elaborar evaluaciones de desempeño, llevadas a cabo por organismos independientes de la gestión.*

Este rubro es una asignatura pendiente. Sin embargo, podría aprovecharse la experiencia y conocimiento de las OSC y la academia, interesadas en proponer y construir iniciativas conjuntamente con las autoridades.

La herramienta electrónica que da cuenta del avance general del Proaire III debe ampliarse y mejorarse para lograr su propósito y garantizar el acceso a la información clara, objetiva y completa sobre las actividades o medidas –tales como las políticas, leyes, planes y programas– que tengan o puedan tener efecto sobre la calidad del aire. Por lo tanto, es imprescindible que se haga una

descripción detallada de los procedimientos para la obtención de información y los métodos para la calificación de su avance, de la documentación que lo respalde y la evaluación de sus resultados. En este sentido, es un compromiso prometedor el establecido en la ENCA en torno al diseño de una metodología para la implementación y evaluación homogénea de los Proaire.

Estas tareas contribuirán a dar cumplimiento a la obligación del Estado, la cual le mandata, entre otras medidas, proteger la salud de las personas de la contaminación, procurando la actualización del equipo para monitorear la calidad del aire, así como la emisión de normas para establecer límites de emisión y la supervisión de su aplicación.

PROMOCIÓN DEL DERECHO A UN MEDIO AMBIENTE SANO

En el Informe especial se consideró necesario fortalecer, además de los aspectos asociados a los contaminantes y sus efectos en la salud, las fuentes de emisión y la influencia de las actividades de las personas en este problema, el conocimiento sobre la contaminación del aire desde la perspectiva de los derechos humanos.

- ▲ a) *Promover y difundir, a través de las instituciones y los medios de comunicación masivos, el derecho humano a un medio ambiente sano, así como la educación ambiental en materia de calidad del aire que permita a las personas exigirlo y colaborar en su garantía.*

Las referencias a los derechos humanos están prácticamente ausentes en el Proaire III; no obstante, como se puede ver en el cuadro 13, éste contempla una acción en la materia en los siguientes términos: *Fomentar programas de educación ambiental en el ámbito formal y no formal.* En la herramienta electrónica se reporta que su ejecución tiene un avance de 50%, pero se desconocen los aspectos cualitativos de ésta.

- b) *Desarrollar formas innovadoras y creativas para difundir la información relacionada con la calidad del aire y sus efectos.*

El acceso a la información debe regirse por el enfoque de comunicación efectiva de riesgos, dado que la difusión es un concepto limitativo que considera a la población sólo como receptora de mensajes, pero ignora las formas en que ésta los traduce y a partir de ello condiciona o modifica sus hábitos.

- c) *El fortalecimiento de la participación y la educación ambiental son condiciones sine qua non para transformar las actitudes sociales, la voluntad política y los estilos de vida, para generar acciones reales que garanticen el derecho a un medio ambiente libre de contaminantes.*

De acuerdo con el Informe especial, la *participación* es un tema paralelo a la educación ambiental. En el Proaire III, la acción dirigida a fomentar la participación ciudadana en la gestión de la calidad del aire reporta un avance de 50% en dos años, pero no se explica el nivel y tipo de participación que se dio, ni cómo se implementó este proceso y cuáles fueron sus resultados. En la práctica, la participación ha ocurrido en otras plataformas y medios. En los últimos años, las OSC han impulsado la revisión de instrumentos normativos, han generado conocimiento en forma de manuales o informes y han activado procesos de cabildeo de sus iniciativas.

Es recomendable que se exploren las oportunidades para generar el intercambio de conocimientos, la presentación de propuestas y la revisión de temas emergentes en materia de contaminación del aire y su relación con los derechos humanos, así como el análisis y planteamiento de

soluciones. Tal como señala la ENCA, debe asegurarse la participación ciudadana en la coordinación, seguimiento y evaluación de la gestión de la calidad del aire.

- d) *Diseñar programas de educación ambiental en materia de calidad del aire, estableciendo un sistema de evaluación y seguimiento para medir los cambios en la percepción social y en los hábitos de las personas, así como el uso e interpretación de la información, en términos de la prevención de riesgos, el desempeño de las políticas públicas y la denuncia.*

Como se refirió en el inciso a, en los avances que reporta el Proaire III se omiten detalles respecto de los contenidos y logros. Además, la única acción que se propone en esta materia carece de alcance, por lo que éstas deberán ser diseñadas con un enfoque en que las personas sean vistas como sujetos de cambio, capaces de participar en las políticas públicas, evaluarlas, denunciar las situaciones irregulares y elaborar propuestas. En esta categoría también es notoria la ausencia de la Secretaría de Salud federal como actor clave en su implementación.

- e) *Diseñar un programa de comunicación de riesgos asociados con la contaminación del aire, que cuente con recursos propios, que contemple y potencialice el uso y la difusión del Imeca, como herramienta para la educación ambiental.*

Los sistemas de comunicación efectiva se caracterizan porque definen a las audiencias, sus hábitos y necesidades, medios de acceso a la información y canales de comunicación, además de que generan canales de retroalimentación entre las y los usuarios y quien provee la información. La propuesta del Informe especial aspiraba a la existencia de un sistema de medios que garantizara a las diferentes audiencias la recepción de información adecuada para proteger su salud.

Como se observó antes, en el Proaire III se incorporó una acción para diseñar e implementar un sistema de comunicación oportuna de riesgos. Llama la atención que en la herramienta electrónica de avance se reportó que en 2015 se había cumplido 28% de esta tarea, pero al año siguiente apenas se alcanzó 13%, pero no se dispone de mayor información que permita hacer alguna valoración. Así, es importante insistir en la necesidad de configurar un sistema de comunicación de riesgos que priorice a los grupos de población más vulnerables y que permita evaluar su impacto.

La promoción del derecho a un medio ambiente sano, en particular la información que tiene que ver con el estado de la calidad del aire en distintos formatos y a través de medios diversos, facilita que las personas tomen decisiones para prevenir los riesgos por exposición a los contaminantes, pero también les permite prepararse para tomar parte en procesos participativos.

INVESTIGACIÓN

Como se refirió anteriormente, las concentraciones extraordinarias o altas de ozono y material particulado exceden los límites permisibles que señalan las normas de salud ambiental. En el Informe especial se hace referencia a sus repercusiones en los grupos de población más vulnerables como las y los niños, las personas adultas, y aquellas con problemas cardiovasculares, respiratorios y con asma.

- a) *El Estado deberá promover el desarrollo de estudios enfocados a conocer el impacto que la contaminación del aire provoca en las personas, a nivel de salud, económico y social, con el propósito de identificar y difundir los riesgos derivados de la exposición y para el diseño de políticas públicas que pretendan su disminución.*

La realización de estudios para profundizar en el conocimiento de los impactos de la contaminación del aire en las personas que habitan la ZMVM ha sido destacada por las osc. Algunos de

sus estudios pueden ser muy útiles para fundamentar propuestas de movilidad urbana, principalmente. Empero, el Instituto Nacional de Salud Pública mantiene su liderazgo como generador de información epidemiológica y en la síntesis de los resultados de las investigaciones realizadas en otros países.

- b) *El Estado deberá garantizar la disminución de los niveles de contaminación que activan las distintas fases del PCAA, según el decreto publicado en junio de 2008.*

La disminución de los umbrales de activación del PCAA se realizó ante la situación de emergencia ambiental por eventos extraordinarios de ozono que ocurrieron entre marzo y mayo de 2016, mediante la que se eliminó la fase de precontingencia y se disminuyó el umbral de activación de la fase I.

- c) *Con base en el principio precautorio, el Estado deberá implementar los mecanismos para informar a la población cuando se sobrepasen los 100 puntos Imeca para cualquier contaminante criterio, principalmente en las zonas donde esto ocurra.*

Los impactos a la salud que se asocian con el material particulado menor a 2.5 micrómetros son motivo suficiente para difundir el Imeca incorporando las concentraciones de este tipo de partícula. Esta acción se ha omitido en dos momentos importantes para la gestión de la calidad del aire. Primero, cuando se actualizó su norma oficial en 2006, y más recientemente en 2014 cuando ésta se revisó. También se ha actuado en contravención de la NADF-009 para el cálculo del Imeca, que fuera elaborada desde 2006 y que no incorporó estas partículas en su cálculo.

- d) *Incorporar en la difusión del Imeca el material particulado menor a 2.5 micrómetros.*

En el Informe especial se recomendó destinar mayores recursos económicos para la investigación del material particulado menor a 2.5 micrómetros, sus efectos en la salud humana y el riesgo por exposición crónica. Al respecto, el Proaire III contiene ocho acciones que aluden a la investigación, pero sólo una de ellas se ocupa del tema referido. El avance que se reporta a través de la herramienta electrónica indica que el estudio de efectos en la salud y el estudio de especiación del material particulado menor a 2.5 micrómetros inició en 2015 y continúa con un avance superior a 50%. Los resultados logrados serán importantes siempre que sean útiles para fundamentar las acciones e instrumentos de control, y justifiquen la actualización del Imeca y promuevan la incorporación de estas partículas al PCAA.

El derecho al acceso a la información también comprende el conocimiento y la investigación científica. Al mismo tiempo, como parte de su obligación de salvaguardar la salud de las personas, los Estados deben indagar y actualizar la información sobre los contaminantes y su potencial riesgo para causar daños a la salud, con el fin de brindar la atención y el tratamiento adecuados.

SISTEMA DE MONITOREO ATMOSFÉRICO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

El Simat es quizá el sistema más completo del país. Diariamente recopila e integra información sobre los contaminantes criterio y los parámetros meteorológicos. A través del procesamiento de un gran volumen de datos cada hora se integra el Imeca, el cual se difunde a través de diversos medios. Con esta información se hace seguimiento a los programas de gestión. En el Informe especial, sin embargo, se advertía que era necesario fortalecerlo con más recursos humanos y técnicos. Entre las recomendaciones que se hicieron figuran:

- a) *Es necesario realizar una evaluación de su cobertura espacial actual, así como garantizar el monitoreo en aquellas regiones de desarrollo reciente.*

La evaluación de la cobertura del SIMAT se reportó en proceso durante 2016, con 13.5% de avance en esta tarea, según la herramienta electrónica.

- b) *En los últimos años se ha observado una disminución del presupuesto para su operación. Es necesario que el Gobierno de la Ciudad de México le otorgue recursos económicos suficientes, que garanticen su operación adecuada y la confiabilidad de la información que suministra.*

Para mantener su nivel de operación y desarrollo tecnológico, el SIMAT recibe recursos que le han permitido adquirir equipo de punta para realizar sondeos en la atmósfera, medir carbono negro, realizar especiación de hidrocarburos y mantener la operación de los distintos equipos. Los recursos del fondo metropolitano han sido estratégicos para este sistema.

- c) *Por la cobertura metropolitana que tiene, se recomienda que se exploren mecanismos adecuados para la participación de la Ciudad de México y el Estado de México en su operación.*

Hasta hoy la operación del SIMAT depende de los recursos del Gobierno de la Ciudad de México. No obstante, deberá ser la CAME quien impulse el involucramiento de las otras entidades federativas, para lograr una gestión corresponsable del Sistema.

- d) *Fomentar la participación de la academia en la mejora del monitoreo y evaluación de la calidad del aire.*

Esta recomendación no tiene referente en el Proaire III. Sin embargo, dado que la figura del panel de expertos o consejo asesor es trascendente para fortalecer y transparentar los procesos de gestión de la administración pública, sería importante que el SIMAT lo reestableciera y rescatara su agenda temática para avalar la modificación de su cobertura, la instalación o retiro de estaciones de monitoreo, la evaluación de disposiciones técnicas o inversión en materiales y equipo.

Como ya se expresó, es obligación del Estado recopilar, mantener actualizada y difundir información sobre los contaminantes del aire, esta tarea sólo es posible si dispone de un sistema de monitoreo de calidad. Cuando las autoridades omiten dotarle de los recursos materiales, humanos o de cualquier otra índole, que son necesarios para su funcionamiento óptimo, se está transgrediendo su deber de proteger la salud de las personas y el medio ambiente.

IMPACTOS DE LA CONTAMINACIÓN EN LOS ECOSISTEMAS

La afectación de la contaminación del aire en los ecosistemas y sus servicios ambientales –incluidos los terrenos que se emplean para cultivo– es un tema que aparece continuamente en los Proaire, pero hay escasos avances en la materia y es uno de los temas relegados. También es común referir que este tipo de estudios son necesarios para elaborar una norma oficial que defina umbrales permisibles que protejan a los ecosistemas del daño por exposición a la contaminación del aire y sus compuestos. Las acciones específicas que señala el Informe especial son:

- a) *Generar o restablecer un fondo para la investigación en temas relacionados con el impacto de la contaminación del aire en los ecosistemas.*

En el Proaire III se planificó que este tipo de acciones se financiaran a través de un mecanismo similar al Fideicomiso Ambiental del Valle de México, el cual sirvió en su momento para implementar el Proaire II. El avance que se reportó en 2015 indicaba que se había cubierto 28.8% de las

actividades planificadas, pero en 2016 este porcentaje descendió a 9.6. Sin embargo, con respecto al fondo de recursos para este proyecto no se reportó etapa alguna de planificación.

- b) *Impulsar un trabajo sistémico y formal, inter e intrainstitucional, con énfasis en la coordinación metropolitana.*

El atraso que tiene la ejecución de esta acción requiere que se fortalezca técnicamente a la CAME, para que pueda impulsar un trabajo sistemático en colaboración con los estados que la conforman y centros de investigación especializados. La Sedema por ejemplo, puede aportar el conocimiento generado para la elaboración del Programa de Desarrollo Urbano, que integra un diagnóstico de los usos del suelo de conservación en la Ciudad de México, por ser estas áreas en las que se debe evaluar el impacto de la contaminación del aire y así mejorar su gestión. Los trabajos realizados por la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial (PAOT) también aportan información valiosa sobre el estado de las áreas verdes en las delegaciones políticas.

- c) *Promover un instrumento de gestión que considere los límites de protección a la vegetación, a los cultivos y a los ecosistemas en general, a partir de los resultados obtenidos en las investigaciones.*

La falta de estudios actualizados donde se evalúe el impacto de la contaminación del aire en la vegetación no es una limitante para demorar la elaboración de una propuesta de norma. En el marco de la iniciativa Cinturón verde, que pretende la siembra de 18 millones de árboles en la Ciudad de México, sería pertinente valorar las consecuencias de la contaminación del aire en su crecimiento y generar certidumbre acerca de los agentes que podrían afectarles.

- d) *Cuantificar el impacto económico y social que ejerce la contaminación del aire en el suelo de conservación.*

El perfil u orientación económica y social de los estudios a los que se hace referencia debe considerar la pérdida de servicios ambientales que provee el suelo de conservación a los ecosistemas y a las y los habitantes de la ZMVM. Además, deben permitir aproximarse a temas como la seguridad alimentaria y el género. Por último, podrían también considerarse elementos que permitan evaluar las políticas de reforestación y conservación, estimar su eficacia y eficiencia en términos sociales y ambientales.

El estudio de los impactos de la contaminación en los ecosistemas, por un lado, favorece la adopción de estrategias para el desarrollo sostenible que entre sus componentes agrupa la conservación de la diversidad biológica, y por otro, contribuye a preservar la habitabilidad del espacio, pues se considera que los ecosistemas son un indicador de bienestar.

REVISIÓN DE LAS NOM DE SALUD AMBIENTAL

En el Informe especial la recomendación específica que la normatividad debe revisarse cada tres años. Sin embargo, ello no ocurre así. Incluso, no se dispone de normas técnicas que establezcan la manera en que deben medirse algunos contaminantes. Ante esto se propusieron cuatro acciones específicas:

- a) *Fomentar la actualización periódica de las NOM de salud ambiental conforme los periodos de revisión establecidos, los nuevos hallazgos científicos sobre la contaminación, la salud humana y el medio ambiente; considerando el principio de precautoriedad.*

Entre las acciones contenidas en el Proaire III existe una que propone actualizar las normas oficiales que establecen los criterios de calidad del aire. De acuerdo con la información recabada, en 2014 se actualizaron las NOM de salud ambiental de ozono y el material particulado, y se estable-

cieron límites máximos que se aproximan a los valores guía recomendados por la OMS. La revisión coincidió con el calendario del Proaire III, pero fue más bien el resultado de la incidencia de las organizaciones sociales ante la Cofepris. Sin embargo, la propuesta de las OSC era más ambiciosa e incluía a los COV.

Es importante tener presente que, de acuerdo con el cronograma de ejecución del Proaire III, está prevista la revisión de las NOM de salud ambiental en el lapso 2017-2020. Será particularmente importante impulsar la actualización de las correspondientes al dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y monóxido de carbono, las dos últimas hasta con 20 años de retraso.

- b) *El Gobierno de la Ciudad de México debe hacer uso de su facultad para emitir regulaciones y normas para definir reglamentaciones adecuadas para la protección de la salud de sus habitantes. De la misma manera, tiene facultad para establecer normas técnicas para el monitoreo.*

La Sedema puede adoptar límites tan estrictos o más. En particular, la norma técnica denominada NADF-009 para la elaboración del Imeca debe actualizarse después de las NOM de salud ambiental, tarea pendiente desde 2014; en específico para incluir el material particulado menor a 2.5 micrómetros, lo que debió incorporarse a la norma desde hace una década. En este sentido, el Gobierno de la Ciudad de México debe integrar un grupo de trabajo para que este año comience la elaboración de normas técnicas locales para el monitoreo de partículas y tóxicos.

- c) *Consolidar los mecanismos o atribuciones de supervisión y seguimiento al cumplimiento de las normas técnicas y de las NOM de salud ambiental.*

Debido a que los alcances de las NOM son limitados en cuanto al cumplimiento de los límites máximos permisibles que protegen la salud humana, en la conformación del grupo de trabajo que antes se refirió se deben analizar las experiencias internacionales en las que se promueve el cumplimiento de estos límites mediante incentivos fiscales o de presupuesto.

- d) *Promover mecanismos de auditoría independientes de la gestión, para la evaluación del estado de la calidad del aire, con respecto a las NOM vigentes.*

Igualmente, en dicho grupo de trabajo debe garantizarse la integración de actividades relativas a la revisión, validación, evaluación y actualización de las normas locales que se definan, con el propósito de que sean instrumentos para comunicar efectivamente los riesgos.

Como se revisó previamente, la adopción de normas ambientales que tengan en consideración las directrices formuladas por la OMS es una obligación del Estado. Aunque éste puede fijar sus propios umbrales de emisión en función de sus condiciones locales, sólo se garantizará la protección más amplia si las normas locales se homologan con los estándares internacionales.

GESTIÓN AMBIENTAL COMO TEMA TRANSVERSAL

Cuando el Estado salvaguarda el derecho a un medio ambiente sano, invariablemente protege otros derechos. En torno a esta consideración, en el Informe especial se recomendó:

- a) *Establecer un mecanismo transparente de supervisión y rendición de cuentas para evaluar y dar seguimiento a los alcances y resultados de los programas y políticas públicas diseñadas para atender el problema de la contaminación del aire.*

El Proaire III considera su evaluación permanente entre sus líneas de acción. Un acierto de esta incorporación es la concepción de un esquema de seguimiento y evaluación anual, con el apoyo

de grupos temáticos que puedan realizar recomendaciones para el ajuste de las medidas contenidas en él. En este esquema la COME sería la receptora y calificadora del desempeño.

Por otro lado, se sugiere mejorar la herramienta electrónica de avance, un instrumento que comenzó a funcionar a cuatro años de la implementación del Proaire III. Se considera importante atender los siguientes aspectos: *i)* integrar información sobre los avances reportados por la federación y el Estado de México, en el ámbito de sus competencias; *ii)* incorporar información sistematizada sobre el proceso de proyección, implementación o conclusión de cada medida, y *iii)* evaluar los resultados de cada acción, incluida su mejora para el cierre del Proaire III durante el periodo 2018-2020.

- b) Fortalecer la gestión de la calidad del aire a través de la asignación de recursos económicos con perspectiva de derechos humanos.*

La perspectiva de derechos humanos está prácticamente ausente del marco conceptual y el enfoque del Proaire III, aunque se hace alguna referencia al derecho a un medio ambiente sano en el contexto de la armonización legislativa a partir de la reforma del artículo 4º constitucional. No obstante, considerando el seguimiento y la evaluación permanente del programa, se recomienda: promover que sus medidas se orienten a dar cumplimiento a los derechos de acceso a la información, participación y rendición de cuentas, como elementos del enfoque de derechos humanos.

- c) Garantizar que los recursos recaudados por los programas ambientales sean destinados a mejorar, desarrollar y consolidar las iniciativas para la prevención, el control y la remediación de la contaminación del aire.*

En este aspecto se recomienda integrar a la herramienta electrónica esquemas de evaluación y seguimiento de los recursos monetarios recaudados a través del Programa de Verificación Vehicular o el pago por derribo de árboles, y que esos fondos se destinen a sostener las acciones del Proaire III.

- d) Crear políticas que promuevan los incentivos fiscales, compensaciones o premios a las acciones individuales que garanticen el derecho a un medio ambiente sano.*

El Proaire III contiene acciones orientadas al diseño de incentivos para disminuir las emisiones de contaminantes y recibir como beneficio la exención de ciertas restricciones. Por su importancia es recomendable integrar la información técnica y legal de los incentivos, sus reglas de operación y funcionamiento como compensación o premio, a la información que se presenta en la herramienta electrónica de avance.

En esta Propuesta general se ha demostrado que la sostenibilidad debe ser uno de los principios de la planificación del Estado, sólo así puede lograrse la armonización entre el desarrollo de las ciudades, el desplazamiento en el transporte, la política industrial y la protección del medio ambiente natural, de modo que una complemente a la otra.

COORDINACIÓN METROPOLITANA

Dada la expansión urbana y el crecimiento demográfico, así como las especificidades de la región denominada cuenca de México, dentro de la cual se alberga la ciudad; es necesario considerar la situación de la calidad del aire como un problema por lo menos regional. Tanto el origen como las consecuencias de la contaminación atmosférica rebasan los límites político-administrativos, por lo que es fundamental la coordinación. Empero, la coordinación metropolitana no es ajena a las voluntades políticas y, al carecer de presupuesto propio y participación efectiva, no responde cabalmente a los

procesos de expansión urbana de la región. En este sentido, el Informe especial perfiló algunas recomendaciones específicas:

- a) *Establecer una coordinación metropolitana con autonomía y personalidad jurídica propia, con capacidad técnica, de vinculación y de rendición de cuentas.*

El paso de la Comisión Ambiental Metropolitana a la Comisión Ambiental de la Megalópolis ocurrió en octubre de 2013. Ahora la Comisión integra a la Ciudad de México y a los estados de México, Hidalgo, Morelos, Puebla, Tlaxcala. Ello responde a la configuración regional sugerida en el Informe especial.

La autonomía de la CAME sólo podrá lograrse con la revisión del artículo 122 constitucional, donde se establecen los mecanismos y lineamientos para la creación de comisiones metropolitanas en las que participan las jurisdicciones locales, municipales y la federación. Asimismo, es imperativo que todos los estados que la integran se comprometan a colaborar efectivamente para garantizar los derechos a un medio ambiente sano, la salud, un nivel de vida adecuado, la movilidad y los denominados derechos procedimentales.

- b) *Para el caso de la movilidad y el transporte público de la Ciudad de México, la política pública para mejorar la calidad del aire deberá sostenerse en el menor uso de recursos energéticos y menor generación de desperdicios. Sin embargo, ello no será suficiente sin la descentralización urbana, las políticas de relocalización de los centros de trabajo, la diferenciación de horarios laborales y la creación de transporte empresarial y escolar.*

Los señalamientos que hiciera la CDHDF en su *Informe especial sobre el derecho a la movilidad en el Distrito Federal* contribuyeron a la renovación de la visión sobre este tema y a situar al peatón y al ciclista como ejes de la movilidad, seguidos por el transporte público. Con esta perspectiva se modificaron la estructura y los objetivos de la entonces Secretaría de Transporte y Vialidad, para que así naciera la Secretaría de Movilidad. Además, en el Estado de México se creó la propia instancia y se reintegró la Comisión Metropolitana de Transporte y Vialidad (Cometravi) a la gestión.

Se recomienda: *i)* integrar a la herramienta electrónica información sistematizada sobre los compromisos proyectados y en ejecución de la Semovi, debido a su articulación con el Proaire III; *ii)* hacer posible el acceso a la información sobre las acciones que se realizan para sustituir microbuses o taxis, así como su retiro y chatarrización, con el propósito de impulsar corredores viales; y *iii)* promover la colaboración de la CAME y la Cometravi para conjuntar las tareas de planificación y ejecución de acciones en materia de protección al ambiente, con la vigilancia de los servicios de transporte de carga, pasajeros y turismo, que son responsabilidad de la segunda.

El Estado en su conjunto —es decir, las autoridades de los tres poderes y todos los órdenes de gobierno— es responsable de hacer efectivos los derechos humanos, aunque delegue sus atribuciones. Por ello debe velar porque dispongan de recursos financieros, humanos y de cualquier otro tipo para el desempeño de sus funciones y supervisar su coordinación.

En este capítulo se revisó la evolución de la gestión de la calidad del aire desde dos aristas: la visión a partir de la cual se define el problema y cómo resolverlo, y la política pública que se pone en práctica con este fin. Por lo que hace a la percepción de la contaminación del aire como un problema social, en principio se consideró que la preservación de los recursos naturales era útil en razón de su aprovechamiento económico, y sólo después fue percibido como un medio para proteger la salud de las personas. Con el paso del tiempo los gobiernos han reconocido que el medio ambiente precisa un lugar prioritario en la agenda pública y debe considerarse como uno de los ejes rectores de sus acciones.

La política pública, por otro lado, se compone de un conjunto de instrumentos de índole diversa entre los que destacan los de carácter normativo, así como los programas de gestión para mejorar la calidad del aire, los programas de contingencias ambientales y los de verificación vehicular, considerados las herramientas principales en la materia. No obstante, a pesar que la construcción de la política pública para la gestión de la calidad del aire en la Ciudad de México se viene construyendo desde la década de 1970, la CDHDF ha documentado que las personas la perciben más bien como acciones aisladas.

En esta materia también se aprecia una evolución, pues si bien inicialmente las acciones emprendidas tendían sólo a la medición de los contaminantes y al control de las fuentes de emisión, ahora se aprecia un abanico de opciones que abarcan la planificación urbana, las vialidades, los sistemas energéticos, y la conservación de áreas verdes, por mencionar algunas áreas. Sin embargo, todavía son incipientes y genéricos los esfuerzos en materia de acceso a la información, evaluación y participación, que se incluyen en las estrategias nacionales o locales para la gestión de la calidad del aire.

Capítulo 3.

Buenas prácticas para la gestión de la calidad del aire

En la primera sección de este capítulo se repasan brevemente algunas de las acciones impulsadas por el Gobierno de la Ciudad de México para mejorar la calidad del aire y que han sido consideradas como buenas prácticas; su propósito es reconocer que la ruta de gestión ha recorrido un largo camino, y que con el advenimiento de nuevos paradigmas de administración y de concepción de los asuntos ambientales se han conquistado algunos avances importantes.

Posteriormente, con la finalidad de responder al objetivo de revisar las medidas que otros Estados han implementado para mejorar la calidad del aire, se sistematizan aquellas que han sido consideradas como buenas prácticas para la gestión. De acuerdo con John H. Knox, experto independiente sobre los derechos humanos y el medio ambiente, el término *práctica* abarca leyes, políticas, estrategias, proyectos y prácticas administrativas,³²³ y a ésta la califica como *buena* porque integra las normas de derechos humanos en la adopción y ejecución de las decisiones ambientales.³²⁴

Con base en lo anterior, la CDHDF realizó una búsqueda exhaustiva al respecto en informes, documentos oficiales, sitios web y otras publicaciones de agencias del sistema de Naciones Unidas, así como entre bancos internacionales, organismos no gubernamentales e instituciones de los gobiernos de más de 20 países alrededor del mundo. La recopilación que se presenta está organizada en torno a los derechos sustantivos y procedimentales, según fue analizado en el capítulo 1; es decir que se clasifican en seis categorías: derecho a la salud, derecho a un nivel de vida adecuado, derecho a la movilidad, derecho al acceso a la información, derecho a la participación, y derecho a un recurso efectivo.

Las buenas prácticas en la Ciudad de México

En 1992 la Organización de las Naciones Unidas (ONU) describió al aire en la Ciudad de México como el más contaminado del planeta. Seis años después, los niveles de contaminación eran tales

³²³ Consejo de Derechos Humanos *Informe del Experto Independiente sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible*, John H. Knox. *Recopilación de buenas prácticas*, doc. cit., párr. 12.

³²⁴ *Ibidem*, párr. 13.

que la ciudad adquirió la reputación de ser la más peligrosa en el mundo para las y los niños.³²⁵ Sin embargo, como se dio cuenta en el capítulo 2, desde hace más de 30 años el Gobierno de la Ciudad de México ha implementado diversas estrategias para controlar la contaminación;³²⁶ acción que le ha valido el calificativo de *punta de lanza* en el combate a este problema. Contrariamente a lo ocurrido en otras ciudades del país —en las que se ha venido presentando una peor calidad del aire durante muchos años—, en la Ciudad de México se logró que los niveles de contaminación atmosférica reportaran una tendencia descendente. Estos buenos resultados se atribuyen a la planeación de largo plazo, la implementación de acciones concertadas entre los distintos tiempos, y al sustento técnico y científico para su diseño.³²⁷

En general puede decirse que la Ciudad de México se ha distinguido por la disponibilidad de los datos de monitoreo, la adopción de estándares y la construcción de un proceso de planeación de la gestión de la calidad del aire.³²⁸ De manera particular destacan la implementación del Programa Hoy No Circula, la obligación de verificar los automóviles y la puesta en marcha del Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas;³²⁹ también se introdujo exitosamente la gasolina baja en plomo.³³⁰ Incluso en 2013 la ciudad fue galardonada con el C40 & Siemens City Climate Leadership Award, en la categoría de calidad del aire, porque se consideró al Proaire III como un ejemplo de política pública en la materia.³³¹

También sobresalen medidas como la disminución de los límites diarios de emisión de contaminantes, la introducción de convertidores catalíticos en los automóviles y la adopción de gas natural en lugar de combustibles en la industria.³³² Además, las intervenciones sectoriales de transporte sostenible como la creación del sistema de autobuses de tránsito rápido (Metrobús) han logrado avances importantes para enfrentar los desafíos de la ciudad.³³³ Igualmente, el Banco Asiático de Desarrollo ha destacado las medidas que la capital mexicana ha implementado para que los domingos una parte de las principales vías de la ciudad estén dedicadas al transporte en bicicleta.³³⁴

Por su parte, la Sedema ha reportado que durante la presente administración el Sistema de Transporte Individual ECOBICI creció en más de 60%, con lo cual dejaron de emitirse más de 100 toneladas de CO₂, solamente en la delegación Benito Juárez. ECOBICI es un programa que se promueve mediante el establecimiento de Biciescuelas.³³⁵

³²⁵ International Development Research Centre, *Taking Control of Air Pollution in Mexico City*, Canadá, IDRC, p. 1, disponible en <<https://www.idrc.ca/sites/default/files/sp/Documents%20EN/taking-control-pollution-mexico-city.pdf>>, página consultada en marzo de 2017.

³²⁶ Centro Mario Molina, “Mejorar la calidad del aire en el Valle de México es urgente y un gran reto para la sociedad”, febrero de 2016, disponible en <http://centromariomolina.org/wp-content/uploads/2016/03/Comunicado_Mejorar_calidad_aireZMVM-1.pdf>, página consultada en marzo de 2017.

³²⁷ Martha Delgado Peralta, *op. cit.*

³²⁸ Clean Air Institute, *La calidad del aire en América Latina: Una visión panorámica*, Washington, D. C., Clean Air Institute, 2013, p. 22.

³²⁹ International Development Research Centre, *op. cit.*, p. 1.

³³⁰ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, *Country Review: México*, p. 5, disponible en <<https://www.oecd.org/env/country-reviews/2450457.pdf>>, página consultada en marzo de 2017.

³³¹ C40 Cities, “Celebrating Leadership: 2013 C40 & Siemens City Climate Leadership Award Winners”, 19 de junio de 2014, disponible en <http://www.c40.org/blog_posts/celebrating-leadership-2013-c40-siemens-city-climate-leadership-award-winners>, página consultada en abril de 2017.

³³² *Idem.*

³³³ Clean Air Institute, *La calidad del aire en América Latina: Una visión panorámica*, *op. cit.*, p. 2.

³³⁴ Michael Lindfield y Florian Steinberg (eds.), *Green Cities*, Filipinas, ADB (Urban Development Series), 2012, p. 204.

³³⁵ Las biciescuelas son espacios o sedes para enseñar a las personas a andar en bicicleta y mejorar sus habilidades, a la par que se les instruye sobre mecánica básica de bicicletas.

Aunado a lo anterior, se recuperaron más de 600 hectáreas de suelo de conservación y en compensación,³³⁶ en coordinación con vecinas y vecinos, se han plantado árboles de hasta nueve metros de altura de por lo menos cinco años de edad y de especies adecuadas para la ciudad.³³⁷

Asimismo, se ha actualizado la aplicación Aire para dispositivos móviles, que incluye la medición de todos los contaminantes criterio, nuevos mapas, información sobre el Programa Hoy No Circula y notificaciones en caso de activarse el Programa de Contingencias Ambientales Atmosféricas. En ese contexto, se ha informado que operan en la ciudad 47 estaciones de monitoreo.³³⁸

Sistematización de buenas prácticas en otros países

Casi todos los Estados están haciendo esfuerzos por combatir el problema de la contaminación del aire, impulsados por los acuerdos o consensos internacionales antes reseñados. Ello pone a nuestra disposición un amplio abanico de prácticas con este fin, que enseguida se muestran según el derecho humano en que pueden ser agrupadas.

Derecho a la salud

Como se señaló previamente, el disfrute del derecho humano a la salud está condicionado por la ausencia de contaminación. En este sentido, los Estados deben formular políticas o programas que tiendan a reducir y, eventualmente, a suprimir la contaminación del aire, de forma que las personas no sólo no se enfermen sino que el propio aire contribuya a su desarrollo.

- China
El gobierno chino ha comenzado a estudiar el impacto a largo plazo de la contaminación del aire en las personas, de modo que éstas conozcan las implicaciones de forma certera, se concienticen, hagan cambios en su estilo de vida y demanden que los gobiernos realicen mejoras.³³⁹
Este tipo de estudios y su difusión son esenciales para lograr una participación social que a su vez promueva un cambio permanente de hábitos.
- Buenos Aires, Argentina
En esta ciudad, el Departamento de Salud Ambiental dispone de un área encargada de generar conocimiento e intervenir sobre los efectos y problemas en la salud relacionados con la contaminación, lo cual tiene varios fines: *i)* conocer los riesgos ambientales y los grupos poblacionales más vulnerables; *ii)* brindar a los profesionales en la materia y a la comunidad información certera y actualizada sobre los contaminantes ambientales; *iii)* promover el mejor nivel de aten-

³³⁶ De acuerdo con la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, se define como *compensación* el resarcimiento del deterioro ocasionado por cualquier obra o actividad en un elemento natural distinto al afectado, cuando no se pueda restablecer la situación anterior en el elemento afectado.

³³⁷ Secretaría del Medio Ambiente, *3er informe de gobierno*, México, Sedema, 2015, pp. 10 y 11

³³⁸ Secretaría del Medio Ambiente, *4to informe de gobierno*, México, Sedema, 2016, pp. 10 y 13.

³³⁹ Ari Phillips, "Inside China's Desperate Effort To Control Pollution-Before It's Too Late", en *ThinkProgress*, disponible en <<https://thinkprogress.org/inside-chinas-desperate-effort-to-control-pollution-before-it-s-too-late-20a4771a53c1#gig8h48yw>>, página consultada en enero de 2017.

ción a las y los pacientes afectados por la contaminación; *iv*) contribuir a la vigilancia epidemiológica ambiental, y *v*) promover la implementación de tecnologías y prácticas saludables.³⁴⁰

- Nápoles, Italia

A partir de la identificación de las fuentes de contaminación particulares de la región se prohibió temporalmente el uso de biocombustibles como la leña y el carbón en la producción de alimentos, a pesar de afectar de forma directa a los establecimientos en los que se cocinan las tradicionales pizzas. El gobierno permitió sólo la operación de aquellos hornos que tuvieran filtros que alcanzaran 80% de filtración; incluso si un filtro no alcanzaba el porcentaje requerido se pedía la instalación de una segunda medida de reducción de partículas. Asimismo, se solicitó a las personas que durante el invierno mantuvieran la temperatura de sus hogares a un máximo de 18 grados centígrados, de forma que no utilizaran excesivamente la calefacción.

Este ejemplo evidencia que es necesario ubicar en las colonias o pueblos las costumbres y actividades locales que pueden generar contaminación, de manera que se tomen las medidas adecuadas al respecto.

- Kawasaki, Japón

Este país pasó de ser uno de los más contaminados en la década de 1970, a uno de los más limpios mediante la promoción y la inversión en tecnologías. En Kawasaki, por ejemplo, se construyó la planta de energía solar más grande del país, se hizo del reciclaje un negocio rentable y la fábrica más contaminante desarrolló un innovador sistema de tratamiento de aguas.³⁴¹

El fomento al desarrollo científico que incluye la generación y adopción de tecnologías no contaminantes parece ser una de las vías más efectivas para lograr acabar con la contaminación.

- Bogotá, Colombia

En esta ciudad se implementó un programa posconsumo de llantas, a través del cual todas las personas, empresas e instituciones que se dedicaran a la industria automotriz o a la producción o importación de llantas deben crear o inscribirse a un sistema posconsumo, para evitar que se disponga de ellas de forma contaminante, por ejemplo, al ser quemadas.³⁴²

Este tipo de medida se dirige a una forma específica de contaminación que suele no ser abordada en la misma medida que otras fuentes de polución, de manera que todas ellas sean apropiadamente atacadas.

- Shenyang, China

Esta ciudad puso en marcha un programa de reducción de contaminantes provenientes de la industria con tres componentes principales: *a*) el endurecimiento de los límites de emisiones; *b*) la imposición de una fecha límite para cumplir con la nueva normativa, y *c*) la instalación de relojes con cuenta regresiva en las fábricas, para que tuvieran siempre presente el tiempo restante. Al llegar la fecha límite, el gobierno cerró más de 500 fábricas responsables por la contaminación ambiental, entre las que se encontraban papeleras, cementeras y acereras, tras lo cual logró que la OMS la retirara de la lista de ciudades más contaminadas del mundo.³⁴³

³⁴⁰ Buenos Aires Ciudad, “Riesgos Ambientales y Cuidados para la Salud”, disponible en <<http://www.buenosaires.gov.ar/salud/riesgos-ambientales-y-cuidados-para-la-salud>>, página consultada en noviembre de 2016.

³⁴¹ Alexandra Harney, “Japan’s Pollution Diet”, en *The New York Times*, sección de opinión, 15 de febrero de 2013, disponible en <<https://latitude.blogs.nytimes.com/2013/02/15/japans-pollution-diet/>>, página consultada en enero de 2017.

³⁴² Secretaría Distrital de Ambiente, “Llantas usadas en el lugar indicado”, disponible en <<http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/llantas-usadas>>, página consultada en enero de 2017.

³⁴³ Brian Roberts & Trevor Kanaley, *Urbanization and Sustainability in Asia Case Studies of Good Practice*, Banco Asiático de Desarrollo, Filipinas, 2006, p. 132.

Las personas en lo general no están en una posición adecuada para exigir a las industrias que se abstengan de contaminar; sin embargo, son víctimas directas de la contaminación que éstas generan, por ello es indispensable que el gobierno ejerza su función de vigilancia y auditoría ambiental en forma estricta y oportuna.

- París, Francia

En la capital gala se realiza el monitoreo de la calidad atmosférica no sólo al aire libre sino dentro del sistema de transporte subterráneo (metro), donde se tienen estaciones de monitoreo. Las mediciones abarcan temperatura, humedad relativa, renovación de aire (dióxido de carbono) y calidad del aire en cuanto a contaminantes. Con base en tales mediciones se toman acciones específicas para mejorarla.³⁴⁴ Este tipo de medidas atiende al mejoramiento de la calidad del aire en lugares cerrados, lo cual suele pasarse por alto, pues se ignora que en ellos es posible que existan concentraciones más altas de contaminantes atmosféricos que en el exterior.³⁴⁵

Derecho a un nivel de vida adecuado

La satisfacción de este derecho reviste una especial complejidad, el Estado debe ubicar aquellos aspectos en los que puede intervenir tanto para mejorar la vida de las personas, como para que estén en una mejor posición de alcanzar aquello que se define como vida digna. Con esta premisa el Estado debe reconocer que las políticas y los programas que implemente deben contemplar la satisfacción y promoción del derecho a un nivel de vida adecuado que, en el caso de la calidad del aire, se refiere principalmente a prácticas de planeación y gestión urbanas diseñadas integralmente, de forma que se reduzcan los impactos ecológicos y se regenere la calidad atmosférica.

- Curitiba, Brasil

Aquí se han integrado las leyes de zonificación y planificación de transporte para ubicar los desarrollos de alta densidad junto a los sistemas de transporte de alta capacidad. Como resultado, actualmente hay 50 veces más personas usando el transporte público que hace 20 años. Esto significa que 80% de las personas utilizan el sistema de transporte rápido de autobuses para viajar al trabajo, causando una reducción de aproximadamente 27 millones de viajes de automóviles por año. En comparación con otras ocho ciudades brasileñas de tamaño similar, Curitiba utiliza 30% menos de combustible per cápita y tiene una de las tasas más bajas de contaminación ambiental en el país.³⁴⁶

³⁴⁴ Compañía Arrendataria Autónoma de los Transportes Parisinos, *Air quality in underground areas*, disponible en <http://www.ratp.fr/en/ratp/v_141179/air-quality-in-underground-areas/>, página consultada en diciembre de 2016.

³⁴⁵ Agencia Europea de Medio Ambiente, *Cada vez que respiramos. Mejorar la calidad del aire en Europa*, Copenhague, AEMA, 2013, p. 49.

³⁴⁶ Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *Actions on Air Quality. Policies and Programmes for improving Air Quality around the World*, PNUMA, Nairobi, 2014, p. 5.

- Seúl, Corea del Sur y Manila, Filipinas
Estas ciudades están rehabilitando ríos para revertir la contaminación y emplearlos como vías alternativas de transporte.³⁴⁷ En Manila cada vez más personas utilizan barcos sobre el río Pasig con el fin de transportarse a sus empleos en las mañanas, por lo que las autoridades están estudiando ampliar la cobertura y las estaciones de abordaje.³⁴⁸
En Seúl, el río Cheonggyecheon había sido entubado y existía una avenida rápida con segundos pisos vehiculares encima, pero fue rescatado y rehabilitado, por lo que ahora funciona como un parque lineal. Entre sus beneficios destacan la disminución de 35% de las partículas contaminantes suspendidas en el aire, el aumento de la utilización del autobús y del metro, el incremento de la actividad económica del área, y la reducción del calor urbano, entre otros.³⁴⁹
- Atlanta, Estados Unidos
El proyecto BeltLine rehabilitó una vía del tren abandonada que circundaba el centro de la ciudad, con el fin de proporcionar transporte sustentable, crear un cinturón de áreas verdes y promover la calidad de vida en las zonas por las que atraviesa. Así, el llamado Collar de Esmeraldas BeltLine cuenta con diversas áreas verdes distribuidas a todo lo largo de su recorrido. Dado el gran éxito del proyecto, se ha expandido a lo largo de la ciudad y funciona como un espacio multipropósito, con zonas y actividades deportivas, sociales y artísticas.³⁵⁰ Cabe destacar que si bien el BeltLine cuenta con algunos restaurantes y galerías en su espacio, es un proyecto creado sin fines de lucro que no puede compararse a un centro comercial, e incluso su financiamiento es mayormente público, con una menor participación de fundaciones y beneficencia privadas.³⁵¹

Derecho a la movilidad

Según se abordó en el capítulo 1, el derecho a la movilidad permite que las personas vivan en forma independiente y participen de manera plena en todos los aspectos de la vida, siempre que dispongan de un sistema de transporte que cause el menor impacto ambiental.

- Hong Kong
Puso en marcha un servicio de minibuses llamado Autobuses Públicos Ligeros, que dan servicio en áreas que no son cubiertas eficientemente por otros sistemas de transporte. Estos minibuses son más rápidos y más eficientes, pasan con mayor frecuencia y ofrecen servicio sin pausas, además de que son flexibles en el desarrollo de rutas conforme a las necesidades del mercado,

³⁴⁷ Banco Asiático de Desarrollo y Banco Interamericano de Desarrollo, *Sustainable Urbanization in Asia and Latin America*, Manila, ADB/IDB, 2014, p. 40.

³⁴⁸ Maricar B. Brizuela, “More commuters take Pasig River ferry to work-MMDA”, en *Philippine Daily Inquirer*, Manila, 1 de febrero de 2016, disponible en <<http://newsinfo.inquirer.net/760421/more-commuters-take-pasig-river-ferry-to-work-mmda#ixzz4Wox2Vlif>>, página consultada en enero de 2017.

³⁴⁹ Landscape Architecture Foundation, “Cheonggyecheon Stream Restoration Project”, en *Landscape Performance Series*, disponible en <<https://landscapeperformance.org/case-study-briefs/cheonggyecheon-stream-restoration>>, página consultada en enero de 2017.

³⁵⁰ Atlanta BeltLine, “The Atlanta BeltLine Project”, disponible en <<http://beltline.org/about/the-atlanta-beltline-project/>>, página consultada en diciembre de 2016.

³⁵¹ Atlanta BeltLine, “How the Atlanta BeltLine is Funded”, disponible en <<http://beltline.org/about/the-atlanta-beltline-project/funding/>>, página consultada en diciembre de 2016.

lo que disminuye la problemática de las y los usuarios cuyos hogares no se ubican cerca de estaciones de metro o de rutas de transporte masivo.³⁵²

- Bolivia
Este país está reduciendo las emisiones por transporte mediante la operación de líneas de autobuses en lugares remotos con poco transporte público, de forma que disminuya el uso privado.³⁵³ Al aumentar la disponibilidad de transporte público para trasladarse a distintos lugares en forma eficiente y asequible, se incentiva que las personas dejen de usar el automóvil particular, y por ende disminuye la emisión de contaminantes.
- Medellín, Colombia
En esta ciudad opera el Metrocable, que es un sistema de transporte teleférico, es decir, por vía aérea, de manera que las calles y carreteras dejan de utilizarse para el transporte de personas.³⁵⁴ Este tipo de esfuerzos puede mejorar las condiciones de vida de quienes habitan en lugares con geografía hostil, o al pie de cerros.
- Singapur
Tiene un sistema de transporte público integral no motorizado, con una red de caminos para bicicletas y peatones, así como trenes y autobuses distribuidos por toda la ciudad, a lo que se están añadiendo 200 km de caminos peatonales cubiertos.³⁵⁵ La idea de contar con infraestructura que permita la movilidad en condiciones dignas y funcionales para las personas que utilicen medios no motorizados puede promover grandemente la preferencia por tales métodos.
- Japón
En este país las cuatro mayores islas están cubiertas con una extensa y confiable red de trenes que se caracteriza por su extrema puntualidad, lo que la ha convertido en la mejor, más rápida y más barata opción de transporte en el país.³⁵⁶ Contar con un transporte público confiable y eficiente podría aumentar la cantidad de personas que opten por utilizarlo.
- Nueva York, Estados Unidos
En esta ciudad se ejecuta el programa Midtown in Motion (Centro de la ciudad en movimiento), que incluye un sistema inteligente de gestión activa de tráfico, consistente en lectores de identificación de radiofrecuencia, sensores de microondas y 12 400 señales de vialidad distribuidas en cinco barrios, así como un *software* de gestión del tráfico, con el cual se generan vistas integrales de las condiciones de tráfico que permiten a los gestores de tránsito solucionar de forma inmediata los factores que contribuyen al congestionamiento y reducir las emisiones vehiculares.³⁵⁷

³⁵² Foro Económico Mundial, *The Future of Urban Development Initiative: Dalian and Zhangjiakou Champion City Strategy*, Suiza, WEF, 2014, p. 18.

³⁵³ Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, *op. cit.*, p. 76.

³⁵⁴ Banco Asiático de Desarrollo y Banco Interamericano de Desarrollo, *op. cit.*, p. 40.

³⁵⁵ Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *Actions on Air Quality. Policies and Programmes for improving Air Quality around the World*, *op. cit.*, p. 5.

³⁵⁶ *Idem*.

³⁵⁷ BusinessWire, “New York City Launches Nation’s Most Sophisticated Active Traffic Management System Powered by TransCore’s TransSuite Traffic Management Software and RFID Technology”, en BusinessWire, Harrisburg, Pensilvania, 27 de septiembre de 2011, disponible en <<http://www.businesswire.com/news/home/20110927005530/en/York-City-Launches-Nation%E2%80%99s-Sophisticated-Active-Traffic>>, página consultada en enero de 2017.

- La Paz, Bolivia
Ofrece a las personas propietarias de taxis y autobuses préstamos en condiciones preferenciales para que adquieran autobuses que utilicen gas natural,³⁵⁸ que es más barato que la gasolina y el diesel. El gobierno cubre la mitad del costo de un motor y además se prevé la liberación del pago de impuestos para la importación de accesorios para tales motores.³⁵⁹ Aunque en general el gas natural emite menos contaminantes que la gasolina, otras opiniones alertan que su emisión de metano es más alta y que éste es más contaminante que otras sustancias,³⁶⁰ por lo que deben hacerse estudios serios en caso de optarse por impulsar su utilización.
- Noruega
A pesar de que es uno de los países que más producen petróleo y gas natural, promueve la compra de vehículos eléctricos mediante incentivos financieros –como excepciones al pago de casetas o a los impuestos de compra y registro de vehículos–, así como un sistema que, en general, hace más atractivos a los autos menos contaminantes,³⁶¹ a grado tal que en 2015 un cuarto de los autos vendidos fueron eléctricos.³⁶² No sobra mencionar que si se sustituyeran los automóviles que usan gasolina por unidades eléctricas que no emiten contaminantes el problema de la contaminación se reduciría considerablemente.
- Curitiba, Brasil
El Sistema de Autobús de Tránsito Rápido se vale de unidades capaces de transportar a 250 personas cada una y que no utilizan gasolina, sino biocombustible a base de frijol de soya, con lo que la ciudad ha mantenido los niveles más bajos de contaminación de todo el país.³⁶³ Contar con un transporte público no contaminante podría ser clave en la reducción de la polución atmosférica en la ciudad.

Derecho al acceso a la información

Como se ha señalado anteriormente, una de las obligaciones que el derecho internacional de los derechos humanos impone a los gobiernos es la de evaluar el impacto ambiental y hacer pública toda la información relativa a éste. Lo anterior se fundamenta en el Principio 10 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo que dispone, entre otras cosas, que todas las personas

³⁵⁸ Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *Actions on Air Quality. Policies and Programmes for improving Air Quality around the World*, op. cit., p. 5.

³⁵⁹ Jimena Paredes, “El 25% de vehículos del servicio público está convertido a GNV”, en *La Razón*, La Paz, 15 de septiembre de 2013, disponible en <http://www.la-razon.com/economia/vehiculos-servicio-publico-convertido-GNV_0_1906609406.html>, página consultada el 25 de enero de 2017.

³⁶⁰ Greenpeace, “Natural Gas”, disponible en <<http://www.greenpeace.org/usa/global-warming/issues/natural-gas/>>, página consultada el 25 de enero de 2017.

³⁶¹ David Jolly, “Norway Is a Model for Encouraging Electric Car Sales”, en *The New York Times*, 16 de octubre de 2015, disponible en <https://www.nytimes.com/2015/10/17/business/international/norway-is-global-model-for-encouraging-sales-of-electric-cars.html?_r=0>, página consultada en enero de 2017.

³⁶² Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *Actions on Air Quality. Policies and Programmes for improving Air Quality around the World*, op. cit., p. 4.

³⁶³ Lauren Drell, “4 Cities Using Tech to Alleviate Traffic”, en *Mashable*, 16 de noviembre de 2011, disponible en <<http://mashable.com/2011/11/16/traffic-tech/#kOuTE3yxrqqk>>, página consultada en enero de 2017.

tengan acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente con la que cuenten las autoridades públicas.³⁶⁴

- Nigeria

Tiene una serie de programas de educación ambiental que, mediante la difusión de carteles, panfletos y trípticos, programas de discusión en radio y televisión, así como de propaganda digital, pretenden que las personas conozcan las causas de la contaminación, sus efectos y lo que ellas pueden hacer para mitigarla.³⁶⁵

En forma análoga, para la conservación de bosques a través del manejo del fuego, Zambezi, Namibia, cuenta con una campaña de educación pública que se vale de clases de educación ambiental en escuelas y en centros educativos para personas adultas, de folletos informativos, *comics* y obras de teatro que se presentan en televisión, radio, e incluso en comunidades rurales donde hay muchas personas que no saben leer, con el fin de que todos los sectores de la población estén educados al respecto.³⁶⁶ Estas medidas han logrado que desde su implementación los incendios disminuyan 70 por ciento.³⁶⁷

Este tipo de enfoques tiene una gran trascendencia, puesto que el alcance de las campañas educativas y de difusión disminuye en forma importante si sólo se hace a través de medios electrónicos como internet, o si únicamente se dirige a niñas, niños y adolescentes que asisten a escuelas. La difusión y educación debe abarcar a todas las personas.

- Barcelona, España

Cuenta con sensores en puntos de estacionamiento que, junto con una red de cámaras y *software* de análisis, proveen a las autoridades, así como a las y los usuarios finales, de información para distribuir el flujo vehicular.³⁶⁸

De forma similar, en Londres se desarrolló una aplicación para dispositivos móviles que se vale tanto del GPS como de información proporcionada por el gobierno y los diversos operadores de transporte para calcular tiempos de traslado y los mejores medios de movilidad.³⁶⁹

- Bangkok, Tailandia; Yakarta, Indonesia; y Manila, Filipinas

Estos países, a través de la Iniciativa de Aire Limpio para Ciudades Asiáticas han implementado el KnowledgeAir (Conocimiento-Aire), que es una herramienta de asistencia técnica y cooperación para la investigación y el desarrollo de políticas públicas en materia de calidad del aire, para facilitar que la información actualizada llegue a las personas que toman decisiones en tiempo y forma para adoptar programas y políticas públicas.³⁷⁰

³⁶⁴ Consejo de Derechos Humanos, *Informe del Experto Independiente sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible*, John H. Knox. *Recopilación de buenas prácticas*, *doc. cit.*, párr. 25.

³⁶⁵ Suleiman Iguda Ladan, "Examining Air Pollution and Control Measures in Urban Centers of Nigeria", en *International Journal of Environmental Engineering and Management*, vol. 4, núm. 6, 2013, p. 625.

³⁶⁶ Harrison Ochieng Kojwang, "Integrated Forest Fire Management (IFFM) in Namibia", Namibia, Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, disponible en <https://www.unisdr.org/2000/campaign/PDF/Articulo_2_Namibia_eng.pdf>, página consultada en enero de 2017.

³⁶⁷ Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, *op. cit.*, p. 76.

³⁶⁸ Foro Económico Mundial, *op. cit.*, p. 16.

³⁶⁹ *Ibidem*, p. 17.

³⁷⁰ Banco Asiático de Desarrollo, y Clean Air Initiative for Asian Cities Center, *Knowledge management on air quality. Case studies*, Manila, ADB/ Clean Air Initiative for Asian Cities Center, 2010, p. x.

Este tipo de mecanismos, que buscan hacer sinergia permanentemente entre las ciudades y naciones, podrían ser muy benéficos para identificar en el futuro las prácticas que alcancen los mejores resultados y para conocer de primera mano los avances tecnológicos y legales que se consigan en otras latitudes.

La educación y sensibilización sobre conducción vehicular eficiente y ecológica, así como su adecuada difusión, pueden ser factores importantes para evitar el desperdicio de recursos, y con ello ahorrar una gran cantidad de contaminantes vertidos al aire. Entre las estrategias implementadas en este sentido se encuentran:

- Colombia
Desde 2010 este país ejecuta un programa de capacitación con el que ha logrado sensibilizar alrededor de 51 650 conductores y/o propietarios de vehículos de carga y pasajeros, y capacitado a 4 000 personas en temas como buenas prácticas de conducción, legislación ambiental, manejo del estrés, ahorro de combustible, mantenimiento preventivo del parque automotor, obteniendo mejoras en el cumplimiento de los estándares y límites máximos permisibles para vehículos accionados con gasolina y diesel.³⁷¹
- Argentina
Implementó el curso Programa de Conducción Racional, impartido por la Federación Argentina de Entidades Empresariales del Autotransporte de Cargas, la cual desde su creación (1994) lo aplicó en cuatro ciudades: Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba y Mendoza.³⁷² En este sentido, la intervención del Estado ha consistido en convocar a concurso público nacional para la formación profesional de choferes, como condición para obtener su licencia. En 2011 se inscribieron a las capacitaciones más de 1 600 000 personas.³⁷³

Derecho a la participación

Los órganos de derechos humanos han afirmado claramente que el derecho de todas las personas a participar implica tomar parte en las decisiones ambientales, lo que además es necesario para proteger una vasta gama de derechos.³⁷⁴ En ese entendido, los Estados deben facilitar la participación mediante acciones como la protección a las libertades de expresión y de asociación.

- Dublín, Irlanda
Se implementó un programa en el que se convirtió a personas voluntarias en monitores de la calidad del aire. Para ello llevaban puestas placas medidoras de benceno –un contaminante atmosférico carcinógeno– para poder controlar su exposición al agente químico en un día normal durante sus actividades diarias. Después comprobaban los niveles de la calidad del aire a

³⁷¹ Clear Air Institute, *Experiencia en la implementación de políticas e iniciativas para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el transporte de carga en ciudades de Latinoamérica*, Washington, D. C., 2005, pp. 21 y 22.

³⁷² *Ibidem*, p. 24.

³⁷³ Federación Argentina de Entidades Empresariales del Autotransporte de Cargas, disponible en <<http://www.fadeec.org.ar/>> página consultada en diciembre de 2016.

³⁷⁴ Consejo de Derechos Humanos *Informe del Experto Independiente sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible*, John H. Knox. *Recopilación de buenas prácticas*, doc. cit., párr. 42.

su alrededor y cómo sus hábitos repercutían en ello, de lo cual todas las personas participantes eran informadas. Este programa fue tan revelador que incluso permitió observar que el freído de tocino de cerdo expone a las personas a muy altas cantidades de carbono aromático policíclico, que es cancerígeno.³⁷⁵

La operación de medidas de esta naturaleza en la Ciudad de México podría contribuir a evaluar las implicaciones de las fuentes de área en la salud de las personas, de las cuales se tiene poca conciencia porque se asocia la contaminación solo con las industrias o los vehículos.

- Nueva York, Estados Unidos

Cuenta con una política pública específica para el cuidado de los árboles en las calles que se denomina New York City's Urban Forest, la que busca protegerlos y cambiar la cultura en torno a éstos a través de la generación de conciencia de los múltiples beneficios que brindan. Su principal mecanismo es una campaña anual de identificación de árboles, en la cual personas voluntarias son capacitadas para identificar, medir y geo-relacionar los árboles de la ciudad. Así, a través de la internet pueden ubicarse todos y cada uno de los árboles de Nueva York en lo individual, con especie e información estimada sobre la cantidad de agua que captan, los contaminantes que remueven, la energía que conservan y el dióxido de carbono que procesan cada año, así como el valor económico de los beneficios que cada árbol genera anualmente. Además, las personas pueden adoptar un árbol para cuidarlo, recibir capacitación al respecto y registrar sus progresos en redes sociales.³⁷⁶

- Brasil

El proyecto TransportAR consiste en revisiones voluntarias a los camiones dedicados a la distribución de los productos de Petrobrás. En las refinerías, mientras los conductores esperan su turno para cargar y descargar productos, pueden acceder a una revisión gratuita de su vehículo, además de que se les proporciona material educativo. Después de seis años de implementado, se sabe que hubo mejoras en la eficiencia del consumo de combustible, lo que significó una reducción en las emisiones de aproximadamente 53 000 toneladas de dióxido de carbono.³⁷⁷ Este proyecto muestra un adecuado aprovechamiento de espacios y oportunidades de acción, en los que se optimizan procesos y tiempos ya utilizados para generar una mejora ecológica.

La participación debe ser de todos los actores sociales en general, pues las actividades de todas las personas e instituciones públicas y privadas tienen un impacto en el medio ambiente. Varios países ya han involucrado a las empresas en el cuidado de éste.

- Chile

Este país procuró la introducción del concepto de *eficiencia energética* en la gestión empresarial de las compañías de transporte de carga por carretera. Así, en 2011 comenzó a operar un programa que contó con la participación de 25 empresas, y cuyo propósito fue incorporar herramientas autogestionables que permitieran el ahorro de combustible. De acuerdo con los planes de trabajo, ese año se ahorró 5% en el consumo de combustible.³⁷⁸

³⁷⁵ Agencia Europea de Medio Ambiente, *op. cit.*, p. 45.

³⁷⁶ Departamento de Parques y Recreación de la Ciudad de Nueva York, *New York City's Urban Forest*, disponible en <<https://www.nycgovparks.org/trees>>, página consultada el 7 de diciembre de 2016.

³⁷⁷ Clean Air Institute, *Experiencia en la implementación de políticas e iniciativas para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el transporte de carga en ciudades de Latinoamérica*, *op. cit.*, p. 25.

³⁷⁸ *Ibidem*, p. 20.

También en este país, desde 2001 se han suscrito *acuerdos de producción limpia* con empresas de los ámbitos industrial, minero, construcción y agrícola. Dichos acuerdos fomentan el cumplimiento de las normas, simplifican regulaciones y trámites, y aplican mecanismos de apoyo para el alcance de los objetivos planteados. Asimismo, implementan una fiscalización preventiva que destina los recursos a la solución de problemas más que al pago de multas por infracciones.³⁷⁹

- Brasil

Conforme al Programa Economizar, técnicos del Programa Nacional para la Racionalización en el uso de los Derivados del Petróleo y del Gas Natural visitan regularmente a empresas dedicadas al autotransporte de carga para examinar sus camiones. En el caso de que la evaluación sea favorable, los vehículos son distinguidos con un sello verde, reconocido mediante convenios de colaboración entre las agencias ambientales locales, entidades del programa y Petrobrás. En 2006 el programa logró evaluar a más de 110 000 camiones y autobuses, lo que evitó la emisión de 690 000 toneladas de dióxido de carbono.³⁸⁰

- Bolivia

Para reducir la contaminación de la industria manufacturera se ha apelado al compromiso ecológico de las empresas a través de acuerdos. Alrededor de 80 empresas han impulsado nuevas prácticas relativas a la energía, agua, cargas orgánicas y materia prima. En el mismo sentido, se ha establecido un premio bianual a la ecoeficiencia, una bolsa de residuos industriales³⁸¹ y un programa de responsabilidad social empresarial.³⁸²

Derecho a un recurso efectivo

Otra de las obligaciones del Estado, conforme su compromiso en materia de derechos humanos, es otorgar a las personas acceso a recursos, ya sean administrativos o judiciales, para resarcir y castigar los daños ambientales.

- Nueva Gales del Sur, Australia

Esta ciudad creó un Tribunal del Territorio y Medio Ambiente, con jurisdicción sobre una gran variedad de asuntos, entre ellos: apelaciones relacionadas con permisos ambientales; reclamaciones de tierras de personas aborígenes, y actuaciones penales por delitos ambientales o de planificación. Este tribunal se ha destacado por poner un especial énfasis en garantizar que

³⁷⁹ Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Energía, desarrollo industrial, contaminación del aire y la atmósfera y cambio climático en América Latina y el Caribe: nuevas políticas, experiencias, mejores prácticas y oportunidades de cooperación horizontal*, Santiago, Cepal, 2007, p. 25.

³⁸⁰ Clear Air Institute, *Experiencia en la implementación de políticas e iniciativas para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el transporte de carga en ciudades de Latinoamérica*, op. cit., pp. 24 y 25.

³⁸¹ La Bolsa de Residuos Industriales es un servicio de la Cámara Nacional de Industrias de Bolivia destinado a facilitar el aprovechamiento, intercambio y/o comercialización de residuos a través de gestiones en su compra y venta, en su tratamiento (residuos especiales), y en sus alternativas de disposición final (residuos no aprovechables). Véase Cámara Nacional de Industrias, “CNI pone a disposición de industrias la Bolsa de Residuos Industriales”, en CNI Noticias, 7 de abril de 2014, disponible en <<http://www.cninoticias.com/noticias/industria-al-dia/cni-pone-disposicion-de-industrias-la-bolsa-de-residuos-industriales/>>, página consultada en enero de 2017.

³⁸² Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Energía, desarrollo industrial, contaminación del aire y la atmósfera y cambio climático en América Latina y el Caribe: nuevas políticas, experiencias, mejores prácticas y oportunidades de cooperación horizontal*, op. cit., p. 24.

todas las personas tengan acceso a la justicia, lo que se evidencia al observar que ha prestado asistencia a personas que viven en zonas rurales y ha permitido la presentación de casos en más de 150 tribunales locales, a través de internet, e incluso mediante la celebración de audiencias preliminares por teléfono, con las vistas finales en el lugar de la controversia. También ha dispuesto un sitio web con información sobre las formas posibles de representación de las personas ante los tribunales.

- Costa Rica

Este país cuenta con un tribunal ambiental administrativo, ante el que cualquier persona puede interponer gratuitamente un recurso en relación con algún derecho constitucional, sin un abogado, en cualquier idioma, en todo momento, cualquier día del año y de cualquier forma, incluyendo notas a mano.³⁸³

Además, el Poder Judicial de este país amplió de forma relevante el concepto de *legitimación*, por lo que toda persona puede iniciar acciones legales en nombre del interés público y también en aras de la protección ambiental.

- Nigeria

Esta nación ha fortalecido sus agencias de protección ambiental, las cuales no sólo reciben y resuelven quejas de contaminación atmosférica, sino que tienen la atribución de proponer reformas legislativas, e incluso de arrestar y juzgar a quienes infringen la normatividad.³⁸⁴

El hecho de fortalecer a las autoridades administrativas encargadas de la vigilancia y auditoría ambiental es un paso indispensable en la adecuada protección del medio ambiente.

La revisión realizada en este capítulo permite concluir que los esfuerzos globales para disminuir la contaminación del aire entienden que ésta es un fenómeno multicausal, por lo que es necesario combinar las medidas sanitarias con otras de planificación urbana y de acceso a sistemas de transporte sostenibles. Las prácticas más comunes tienen que ver con el control de fuentes contaminantes, el mejoramiento de las gasolinas y la adopción de nuevas tecnologías; sin embargo, en estricto sentido pocas veces éstas responden con suficiencia a los derechos referidos. A su vez, los derechos procedimentales son frecuentemente ignorados. En general, se observa que los Estados son omisos al incorporar la protección del aire como elemento del derecho a un medio ambiente sano en los mecanismos de acceso a la justicia, o en procesos de participación pública y divulgación de la información.

³⁸³ Consejo de Derechos Humanos, *Informe del Experto Independiente sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible*, John H. Knox. *Recopilación de buenas prácticas*, *doc. cit.*, párrs. 57 y 59.

³⁸⁴ Suleiman Iguda Ladan, "Examining Air Pollution and Control Measures in Urban Centers of Nigeria", en *International Journal of Environmental Engineering and Management*, *op. cit.*, p. 624.

Consideraciones finales

Como se afirmó repetidamente, la premisa básica de esta Propuesta general es que la protección, preservación y mejora de la calidad del aire es un asunto de derechos humanos y que las medidas que adopte el Estado con este propósito deben derivarse del contenido normativo y de las obligaciones contraídas con respecto a los derechos a un medio ambiente sano, a la salud, a un nivel de vida adecuado, a la movilidad, al acceso a la información, a la participación y a un recurso efectivo. Por ello, aquí se ofrece una recapitulación de estos elementos. También se hace una breve valoración sobre los aspectos de estos derechos que no han sido debidamente abordados en los Proaire.

Además, considerando que el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Comité DESC) ha señalado que todo plan de acción debe regirse, entre otros, por los principios de transparencia y rendición de cuentas, se revisa brevemente qué mecanismos se han ido incorporando en la política de gestión de la calidad del aire con este propósito. Al final, se enlistan las esferas prioritarias de atención en materia de gestión de la calidad del aire, producto de la valoración hecha al *Informe especial sobre el derecho a un medio ambiente sano y la calidad del aire en la ciudad de México*, publicado en 2008.

El derecho a un medio ambiente sano se refiere a la existencia de un entorno libre de sustancias producidas por las actividades humanas que deterioren su calidad o lo contaminen al grado de impedir su sostenibilidad y equilibrio, de tal suerte que sea propicio para la vida, que posibilite el desarrollo, la salud y el bienestar de las personas. En consecuencia, la contaminación es considerada una violación a los derechos humanos que se agrava si no se adoptan medidas pertinentes y eficaces para restablecer el equilibrio ecológico.

Para cumplir con esta encomienda el Estado puede adoptar medidas legislativas, administrativas, educativas, financieras, sociales o de cualquier otro carácter, con el fin de integrar la política pública para la gestión de la calidad del aire. Los estándares que definen el contenido normativo de un derecho humano y precisan las obligaciones estatales al respecto son el fundamento conceptual para el diseño, implementación, seguimiento y evaluación de la política pública, esto es, dejan de ser sólo postulados para erigirse como la guía para la actuación de todas las autoridades estatales.

La sostenibilidad ambiental debe ser uno de los principios rectores de la planificación de las políticas de salud, vivienda, infraestructura, movilidad, industria e incluso empleo; y para ello debe asegurarse que exista correspondencia entre unas y otras. Debido a que el aire es uno de los elementos naturales del medio ambiente, es obligación del Estado proteger, preservar y mejorar su calidad, y prevenir y atender los daños causados por la contaminación. Como parte de este compromiso debe:

- Actualizar la legislación y la regulación ambiental para preservar la calidad del aire.
- Implementar planes de acción para la gestión de la calidad del aire.
- Definir normas para la emisión de contaminantes que estén basadas en las directrices de la OMS, según sus fuentes de contaminación más importantes.
- Hacer cumplir las normas ambientales a través de la supervisión, y penalizar su inobservancia.
- Renovar el equipo para medir la calidad del aire.
- Recabar y difundir datos sobre la calidad del aire.

La contaminación es considerada el mayor riesgo ambiental para la salud, por lo tanto debe prevenirse y reducirse la exposición de las personas a sustancias y factores que puedan afectarles, directa o indirectamente. A este respecto, se identifican como deberes del Estado:

- Prestar asistencia médica y dar tratamiento a las enfermedades causadas por la contaminación.
- Dotar de información a las personas para advertir los riesgos de la exposición a los contaminantes.
- Poner en marcha programas que promuevan la importancia de la calidad del aire como factor determinante de la salud.
- Vigilar las emisiones de las industrias, los automóviles, las fábricas, los comercios o cualquier otra fuente, para asegurarse de que no alcancen niveles que pongan en peligro la salud de las personas.
- Reunir información y evaluar el impacto de la contaminación en la salud de las personas, según el grupo de población.
- Implementar estrategias de promoción de la calidad del aire como un factor determinante de la salud.

También se afirma que una de las consecuencias de la expansión urbana descontrolada es la contaminación del aire, y la generación de pautas dañinas de uso del suelo y movilidad. Desde su dimensión ambiental, el derecho a un nivel de vida adecuado se refiere a la vivienda, el diseño urbano y la ordenación del territorio en armonía con el medio ambiente. En este contexto, la planeación urbana y territorial del Estado debe:

- Procurar el equilibrio entre la densidad de la población y la densidad de la construcción.
- Contemplar la conservación de la diversidad biológica local y la protección de los recursos forestales.
- Fomentar la forestación de las zonas urbanas.
- Garantizar la disponibilidad, accesibilidad y calidad de los servicios de transporte.
- Desalentar el establecimiento de instalaciones industriales contaminantes en zonas habitadas.

Además de demandar la existencia de un sistema integral que permita a las personas transitar, el acceso al transporte requiere que éste cause el menor daño ambiental, es decir, que sea de calidad. Por ello son obligaciones del Estado:

- Impulsar sistemas de transporte público integrado, con mayor capacidad y amplitud de cobertura.
- Fomentar el uso de vehículos amigables con el medio ambiente.

- Asegurar que los concesionarios den mantenimiento regular al transporte público y procuren su buen estado, al igual que los particulares.
- Supervisar el cumplimiento de la normatividad ambiental en materia de transporte y sancionar su infracción.

Las personas en general también deben asumir la obligación de cumplir las medidas administrativas dirigidas a reducir la circulación de los vehículos, pues son acciones cuyo fin último es la protección del medio ambiente, el mejoramiento de la calidad del aire y la reducción de los efectos de la contaminación. No obstante, al formularlas el Estado debe procurar que sean razonables y no conduzcan a violaciones de otros derechos humanos.

Por otro lado, los derechos a la participación, al acceso a la información y a un recurso efectivo actúan como un mecanismo para la incidencia, por ejemplo en la adopción de proyectos o en la definición de la legislación y la planificación. También contribuyen a disminuir la confronta social dado que permiten que las personas tomen conciencia sobre la importancia de preservar la calidad del aire, conozcan el contexto en que se toman las decisiones y aporten a la construcción de políticas públicas más cercanas a sus necesidades; lo que genera la percepción de ser agentes activos y no meros legitimadores de las acciones estatales.

La información relativa a la calidad del aire, las sustancias, actividades o medidas que la afectan, así como a las leyes, planes y programas en la materia, debe ser accesible, oportuna y funcional, y difundirse en diferentes formatos y a través de diversos medios. Aunado a lo anterior, las personas deben conocer cómo y cuándo operan, cuáles son las autoridades responsables de su implementación y las tareas que les competen, así como los resultados de sus evaluaciones. De manera puntual, corresponde al Estado:

- Generar y difundir información sobre la calidad del aire, los contaminantes que afectan, cómo se generan y su potencial de daño.
- Hacer pública la información para prevenir los efectos de la contaminación en grupos específicos de la población.
- Poner a disposición de las personas los textos de las leyes, las iniciativas de ley, las propuestas de planes o los programas que implementa, y que se relacionan con la calidad del aire.

La disposición y el acceso a la información son condiciones para que las personas, individualmente o en grupo, participen de forma activa, libre y significativa en la formulación, implementación, seguimiento y evaluación de la política pública relativa a la calidad del aire, y con la adopción de decisiones sobre las actividades que puedan afectarla. Para garantizar el ejercicio del derecho a la participación el Estado está obligado a:

- Generar oportunidades de participación e informar sobre la fecha y el lugar previstos, el procedimiento para llevarla a cabo y la autoridad o autoridades encargadas.
- Difundir suficientemente las oportunidades de participación y atraer a las personas para que se involucren.
- Dar a conocer el proyecto de ley, programa o los detalles de la actividad que será objeto de revisión, ello con antelación suficiente para que las personas puedan estudiarle y hacer observaciones.
- Establecer un plazo para recibir aportes y precisar cómo serán tomados en consideración.

Por último, si las personas quisieran impugnar una acción del Estado, hacer a éste responsable por alguna acción u omisión que afecte la calidad del aire o que contravenga la regulación ambiental, tienen derecho a disponer de un recurso efectivo ante un órgano independiente e imparcial. Con respecto a las reglas para la operación de dicho mecanismo, las autoridades estatales deben:

- Proporcionar información sobre el procedimiento para beneficiarse del recurso.
- Garantizar que su actuación se regirá por las normas del debido proceso.
- Dar cumplimiento a las resoluciones adoptadas.
- Asegurarse que existan mecanismos de revisión de sus decisiones.
- Capacitar a las y los servidores públicos que integran estos órganos, sobre la calidad del aire y su relación con los derechos humanos.

De acuerdo con el Comité DESC, una estrategia o plan de acción debe contener medidas y actividades con las que se pretendan abarcar todos los aspectos del derecho o derechos en cuestión,³⁸⁵ es decir, que se deriven de su contenido normativo, y con las que también se busque atender a todas las obligaciones del Estado.³⁸⁶

Con base en la revisión del PICCA y los Proaire, en principio es importante alertar que pocas veces se explicita el propósito del programa y cuando se hace se formula en términos sanitarios, es decir, en torno a proteger la salud humana de los efectos de la contaminación. Sólo en la ENCA, recientemente publicada, se busca además la salvaguarda de los ecosistemas y la contribución al desarrollo económico sostenible.

Asimismo, se evidenció que aun cuando se observa una evolución en la comprensión de los factores que determinan la calidad del aire, las líneas de acción que se proponen en los programas son muy similares. Esto es, aunque paulatinamente se fueron incorporando al diagnóstico, además de las condicionales naturales de la ciudad y las emisiones del transporte y la industria, otros condicionantes como el ordenamiento urbano, la preservación de los recursos naturales, la integración de las políticas de transporte, sólo en algunos casos las líneas de acción proponen nuevos elementos para cumplir con las obligaciones del Estado.

En materia de salud, se observó una prevalencia de acciones relacionadas con la inspección y vigilancia de las fuentes que deterioran la calidad del aire, ya sea estableciendo niveles de emisión más estrictos o reforzando los sistemas de verificación vehicular, por mencionar un par de ejemplos. A pesar de que se hace mención de la importancia de reforzar el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, son prácticamente nulas las referencias a las acciones que adoptará el Estado para garantizar la prestación de servicios médicos o tratamiento a las enfermedades causadas por contaminación, así como a la puesta en marcha de estrategias en que se concientice a las personas sobre los efectos de la exposición a los contaminantes y la importancia de la calidad del aire como un condicionante de la salud.

Con respecto al derecho a un nivel de vida adecuado se ha transitado de acciones que tenían que ver con la reforestación y arbolización –y que no lograron constituirse en una política pública de conservación que permitiera identificar cuál es la masa forestal de la Ciudad de México, y si ésta ha crecido o se mantiene constante–, a otras que contemplan la actualización del marco normativo para el desarrollo urbano, la conservación de áreas naturales y zonas lacustres, así como la generación de co-

³⁸⁵ Comité DESC, Observación General núm. 19. El derecho a la seguridad social (artículo 9), E/C.12/GC/19, aprobada en el 37º periodo de sesiones, 4 de febrero de 2008, párr. 68.

³⁸⁶ Comité DESC, Observación General núm. 12. El derecho a una alimentación adecuada (artículo 11), E/C.12/1999/5, aprobada en el 20º periodo de sesiones, 12 de mayo de 1999, párr. 22.

nocimiento para la toma de decisiones. No obstante que se incorporaron ya al diagnóstico de los condicionantes de la calidad del aire, las acciones que generan cambios en los patrones de movilidad de las personas casi han pasado desapercibidas, entre ellas la dotación o la relocalización de bienes y servicios sanitarios, educativos, culturales o económicos, que son los que demandan las personas para su satisfacción y bienestar.

Por otro lado, es claro que un componente central de los programas para mejorar la calidad del aire han sido las acciones relacionadas con la movilidad, tanto en términos numéricos como en razón de su contenido. Primeramente, éstas se enfocaron a los vehículos como principal fuente de emisión de contaminantes y podrían estar representadas por el nacimiento y la paulatina actualización de los programas de verificación vehicular y de restricción a la circulación, así como por la modernización tecnológica de los vehículos. Con el tiempo se fueron integrando otros elementos que posibilitan un abordaje más amplio, por ejemplo el mejoramiento de la capacidad del transporte público, la ampliación de su cobertura y la optimización de la gestión del tránsito.

Los derechos procedimentales han sido los más descuidados durante la planificación. El acceso a la información ha venido cubriéndose mayormente a través de acciones para la educación –en los ámbitos formal y no formal–, y mediante la elaboración de materiales de divulgación; sin embargo, como se revisó en el capítulo 2, no se dispone de evidencia que permita evaluar su impacto debido a que en los propios Proaire sus descripciones son escuetas. Es claro que la información debe estar disponible en diversos formatos y darse a conocer por medios variados a todas las personas que deseen conocerla, no sólo por internet; especialmente porque este derecho es también un mecanismo que permite verificar que el Estado está cumpliendo sus obligaciones y exigirle cuentas cuando se considere que su actuación no es suficiente.

El derecho a la participación, por otro lado, no pasa de ser un mero enunciado en los programas. Las menciones a la participación no van más allá de reconocer a las personas como corresponsables del problema de la contaminación ambiental, más no como sujetos con capacidad de incidencia. Debe recordarse, conforme se establece en el capítulo 1, que este derecho agrupa desde la habilitación de las personas para la participación a través de la educación, pasando por la construcción de condiciones para ejercerla, y la certeza de que ésta será tomada en cuenta.

Finalmente, es lamentable no haber hallado referencia de las acciones que tienen que ver con el derecho de las personas a un recurso efectivo. La reivindicación del derecho a un medio ambiente sano y con él, del disfrute de condiciones de existencia libres de contaminación, es una ruta todavía en construcción, por ello la CDHDF saluda el planteamiento de la ENCA –en su carácter de instrumento orientador de la política pública– que reconoce la necesidad de robustecer el sistema de denuncias en materia de derechos humanos y de la calidad del aire. No obstante, tal fortalecimiento no debe centrarse sólo en que las personas conozcan el sistema y su efectividad, sino en que disponga de recursos para acceder a él, y de que tenga la capacidad material y técnica para responder con suficiencia a las necesidades de éstas.

Asimismo, la propia autoridad debe contar con otros medios de tipo administrativo que le permitan recibir y desahogar cotidianamente denuncias y quejas, de forma que pueda hacer ajustes en su operación conforme a lo que precise la población.

A lo largo de esta Propuesta general se ha insistido en que una política para que sea considerada *pública* primero debe nacer del diálogo con las personas en el ejercicio de sus derechos de acceso a la información y a la participación en la formulación de ésta; y segundo, debe estar abierta a la observación de quienes exigen cuentas al Estado. En este sentido, el Comité DESC afirma que una estrategia o

plan de acción debe regirse por los principios de rendición de cuentas, transparencia,³⁸⁷ responsabilidad y participación;³⁸⁸ por lo que sugiere que se revisen periódicamente.³⁸⁹

En su opinión, dicha supervisión tiene múltiples utilidades más allá del examen de los gobiernos, por ejemplo: brinda una visión general de la situación existente; permite fijar prioridades de atención; estimula la participación de los sectores económicos y sociales en estas tareas;³⁹⁰ facilita la adopción de medidas de corrección,³⁹¹ ayuda a identificar los factores que favorecen su cumplimiento o que, por el contrario, lo obstaculizan.³⁹² Los mecanismos por excelencia para esta tarea vendrían a ser indicadores, tanto cualitativos como cuantitativos.³⁹³

En el apartado Instrumentos de soporte para la gestión de la calidad del aire de esta Propuesta general se revisó que el seguimiento y la evaluación de las acciones para mejorar la calidad del aire han sido, en esencia, delegadas a órganos de coordinación metropolitana como la ahora CAME. Sin embargo, vale la pena hacer algunas referencias para alertar sobre los pendientes en esta materia. En el PICCA, por ejemplo, la Red Automática de Monitoreo Atmosférico se consideraba el único instrumento para el seguimiento y la evaluación. La información obtenida de ella, relacionada básicamente con la concentración de contaminantes, servía para el diseño de nuevas medidas, pero se confiaba esta participación únicamente a las universidades y los centros de investigación.

En el Proaire I se planteó la habilitación de una ventanilla única como medio de retroalimentación, se establecieron mecanismos de evaluación, información y auditoría pública, y se consideró también la participación de las organizaciones sociales, del sector privado y de las legislaturas locales, además de las universidades.

A diferencia de sus antecesores, en el Proaire II se incluyó un capítulo específico en el que se reseñaban las acciones de seguimiento y evaluación. Se propuso la constitución de un grupo evaluador en el seno de la Comisión Ambiental Metropolitana que se integraría por representantes gubernamentales y de la sociedad civil. También se propuso la implementación de auditorías externas y el monitoreo de indicadores sobre la calidad del aire, el estado de salud de la población y otros –de naturaleza social y económica– que permiten calcular la disminución de la actividad laboral de las personas por exposición a la contaminación, el ausentismo escolar o la inversión en salud para atender enfermedades, por ejemplo.

En el programa en vigor, es decir, en el Proaire III, se propone un esquema de seguimiento permanente mediante la conformación de grupos temáticos de trabajo y la realización de evaluaciones anuales, a través de las cuales la CAME propondrá ajustes, ya sea incorporando nuevas acciones o cancelando aquellas que no han generado los resultados esperados.

Como se observa, los planteamientos con respecto a la rendición de cuentas han transitado del monitoreo de indicadores sobre la emisión de contaminantes a las auditorías externas, pasando por apertura a la retroalimentación y la conformación de grupos asesores. Asimismo, de tener un segui-

³⁸⁷ Comité DESC, Observación General núm. 14. El derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud, *doc. cit.*, párr. 55.

³⁸⁸ Comité DESC, Observación General núm. 12. El derecho a una alimentación adecuada (artículo 11), *doc. cit.*, párr. 23.

³⁸⁹ Comité DESC, Observación General núm. 15. El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), E/C.12/2002/11, aprobada en el 29º periodo de sesiones, 20 de enero de 2003, párr. 37.

³⁹⁰ Comité DESC, Observación General núm. 1. Presentación de informes por los Estados Partes, aprobada en el tercer periodo de sesiones, 1989, párr. 4.

³⁹¹ Comité DESC, Observación General núm. 18. El derecho al trabajo, E/C.12/GC/18, aprobada en el 35º periodo de sesiones, 6 de febrero de 2006, párr. 45.

³⁹² *Ibidem*, párr. 38.

³⁹³ Comité DESC, Observación General núm. 1. Presentación de informes por los Estados Partes, *doc. cit.*, párr. 7.

miento eventual a sus actividades a lograr que éste sea una tarea permanente; de contar con una participación restringida a la academia, a otra que involucra a más sectores de la sociedad civil. La ENCA parece perfilar también un avance en esta materia, con su propuesta de diseño de una metodología general de evaluación para los Proaire, y la creación de un mecanismo que asuma, como un conjunto, las tareas de coordinación, seguimiento y evaluación.

Por último, a partir de la definición de los estándares de derechos humanos, así como de la revisión de los Proaire y el seguimiento al informe especial de la Comisión, se considera que es necesario atender las siguientes esferas:

Derecho a la salud

- Revisar el Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas para garantizar la disminución paulatina de los niveles de contaminación que activan sus distintas fases, considerando el enfoque precautorio, los límites máximos permisibles que señalan las NOM de salud ambiental y las guías de calidad del aire de la OMS.
- Concluir las tareas de evaluación de la cobertura del Sistema de Monitoreo Atmosférico de la Ciudad de México.
- Garantizar el monitoreo de compuestos orgánicos volátiles y carbón negro.
- Promover la revisión de las NOM de salud ambiental de ozono y el material particulado, para adoptar umbrales de protección más estrictos.
- Asegurar la continuidad de los trabajos para elaborar la norma para compuestos orgánicos volátiles (benceno, tolueno y xileno).
- Actualizar la norma NADF-009 para el cálculo del Índice Metropolitano de la Calidad del Aire, de conformidad con la normatividad de ozono y partículas suspendidas.

Derecho a un nivel de vida adecuado

- Garantizar la instrumentación de los programas de ordenamiento ecológico como herramienta de recuperación y preservación de las áreas verdes.
- Proteger y conservar las áreas de valor ambiental, áreas verdes y arbolado a través del trabajo interinstitucional y la coordinación metropolitana, así como reforestar y sanear la biomasa forestal urbana.
- Modificar la normatividad que facilita el derribo de árboles y cambio de usos de suelo de áreas verdes o áreas verdes de valor ambiental para la autorización de obra pública o privada, optando por su conservación o recuperación.
- Promover la elaboración de un instrumento que defina los límites máximos permisibles de contaminación atmosférica para la protección de la vegetación, considerando los impactos en los cultivos y en los ecosistemas en general.

Derecho a la movilidad

- Evaluar la funcionalidad del Programa Hoy No Circula como un mecanismo de reducción de emisiones, debido al incremento del parque vehicular.
- Revisar la funcionalidad de los segundos pisos como una acción que permite mejorar la calidad del aire, en virtud de su viabilidad financiera.
- Ponderar el impacto ambiental y social de las velocidades que regula el Reglamento de tránsito y la eliminación de topes en calles secundarias o su reemplazo como reductores de velocidad.
- Garantizar el cumplimiento de las acciones de movilidad comprometidas en el contexto del Proaire III, entre ellas: el reemplazo de microbuses, la entrada en operación de autobuses eléctricos para sustituir trolebuses y la creación de ocho corredores de transporte público que operan en rutas de microbuses.

Derecho al acceso a la información

- Informar a las personas en torno a la existencia del Proaire III, su implementación, las autoridades responsables de su aplicación y las competencias de cada una, y sus evaluaciones y los resultados de éstas.
- Comunicar a las personas en qué consisten y cómo operan los instrumentos de política pública como el Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas, el Programa de Verificación Vehicular, el Sistema de Monitoreo Atmosférico y el Índice Metropolitano de la Calidad del Aire.
- Garantizar que la información que se proporcione cumpla con los principios de disponibilidad, accesibilidad, funcionalidad, oportunidad y no discriminación.
- Garantizar la mejora de la herramienta electrónica denominada Avance general de las acciones de competencia local del Proaire 2011-2020, para que sea un espacio que permita la evaluación efectiva.
- Diseñar esquemas de comunicación de riesgos asociados con la contaminación del aire, a través de formas innovadoras y creativas. Es necesario que también se informe sobre todo el espectro de afectaciones que cause la contaminación, por ejemplo, en los ecosistemas. Tales esquemas de comunicación deben considerar a las personas sin acceso a internet o que no estén en contacto con entornos escolares.
- Evaluar el impacto de las acciones de educación ambiental que se promueven como parte de la gestión de la calidad del aire y que los resultados de éstas se hagan del conocimiento público.

Derecho a la participación

- Implementar mecanismos para recabar la opinión y las ideas de las personas o colectivos para combatir la contaminación atmosférica, como referendos o consultas públicas, e informar sobre sus resultados.
- Realizar todas las acciones necesarias para operar un proceso efectivo de participación en los procesos de seguimiento y evaluación del Proaire III y otros instrumentos de política pública para la gestión de la calidad del aire, e informar suficientemente sobre este proceso y los resultados que se obtengan, así como transparentar el destino de los recursos económicos recaudados.

Derecho a un recurso efectivo

- Establecer y dar difusión a los mecanismos administrativos que permitan recibir y desahogar denuncias y quejas de la población respecto de los instrumentos de política pública para mejorar la calidad del aire, de forma que puedan hacerse ajustes en su operación ordinaria.
- Garantizar que las quejas y sugerencias que se recaben en las oficinas gubernamentales, en las redes sociales o por cualquier otro medio tengan seguimiento y desahogo, del cual se informe oportunamente a la población.

Bibliografía

Publicaciones y artículos

- Abramovich, Víctor, y Laura Pautassi (comps.), *La medición de los derechos en las políticas sociales*, Buenos Aires, Editores del Puerto, 2010, 431 pp.
- _____, *La revisión judicial de las políticas sociales. Estudio de casos*, Buenos Aires, Editores del Puerto, 2009, 346 pp.
- Agencia Europea de Medio Ambiente, *Cada vez que respiramos. Mejorar la calidad del aire en Europa*, Copenhague, AEMA, 2013, 68 pp.
- Aguilar, Adrián Guillermo (coord.), *La Ciudad de México en el siglo XXI. Realidades y retos*, México, Gobierno de la Ciudad de México/ Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2016, 780 pp.
- Ballén Duque, Fridole, “Derecho a la movilidad. La experiencia de Bogotá, D. C.”, en *Prolegómenos. Derechos y valores*, vol. x, núm. 20, julio-diciembre de 2007, pp. 169-181.
- Banco Asiático de Desarrollo, y Banco Interamericano de Desarrollo, *Sustainable Urbanization in Asia and Latin America*, Manila, ADB/IDB, 2014, 84 pp.
- Banco Asiático de Desarrollo, y Clean Air Initiative for Asian Cities Center, *Knowledge management on air quality. Case studies*, Manila, ADB/ Clean Air Initiative for Asian Cities Center, 2010, 109 pp.
- Cancado Trindade, Antonio, *Medio ambiente y desarrollo: formulación e implementación del derecho al desarrollo como un derecho humano*, San José, IIDH (serie Para ONG, núm. 8), 1993, 54 pp.
- Carmona Lara, María del Carmen, *Derechos del medio ambiente*, 3ª edición, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM (serie Nuestros derechos), 2015, 129 pp.
- Centro Mario Molina, “Mejorar la calidad del aire en el Valle de México es urgente y un gran reto para la sociedad”, febrero de 2016, disponible en <http://centromariomolina.org/wp-content/uploads/2016/03/Comunicado_Mejorar_calidad_aireZMVM-1.pdf>, página consultada en marzo de 2017.
- Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, *Red panamericana de muestreo de la contaminación del aire (RedPanaire). Informe final 1967-1980*, OMS (serie técnica, núm. 23), 5 pp.
- Clean Air Institute, *La calidad del aire en América Latina: Una visión panorámica*, Washington, D. C., Clean Air Institute, 2013, 28 pp.
- _____, *Experiencia en la implementación de políticas e iniciativas para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el transporte de carga en ciudades de Latinoamérica*, Washington, D. C., Clean Air Institute, 2005, 34 pp.

- Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal, *Informe especial sobre el derecho a la movilidad en el Distrito Federal, 2011-2012*, México, CDHDF, 2013, 165 pp.
- _____, *Informe especial sobre el derecho a un medio ambiente sano y la calidad del aire en la ciudad de México*, México, CDHDF, 2008, 135 pp.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Energía, desarrollo industrial, contaminación del aire y la atmósfera y cambio climático en América Latina y el Caribe: nuevas políticas, experiencias, mejores prácticas y oportunidades de cooperación horizontal*, Santiago, CEPAL, 2007, 60 pp.
- _____, *Conciencia ciudadana y contaminación atmosférica: Estado de situación (México)*, LC/R.1987, 7 de abril de 2000, 117 pp.
- Comisión Interamericana de Derechos Humanos, *El acceso a la justicia como garantía de los derechos económicos, sociales y culturales. Estudio de los estándares fijados por el Sistema Interamericano de Derechos Humanos*, OEA/Ser.L/V/II.129, 7 de septiembre de 2007, 100 pp.
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos, “Recomendación 48/2015”, disponible en <http://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/Recomendaciones/2015/Rec_2015_048.pdf> página consultada en octubre de 2016.
- _____, “Recomendación 110/191”, disponible en <http://www.cndh.org.mx/sites/all/doc/Recomendaciones/1991/Rec_1991_110.pdf> página consultada en octubre de 2016.
- Consejo de Europa, *Manual on human rights and the environment*, 2ª edición, Estrasburgo, Consejo de Europa, 2015, 195 pp.
- De Leeuw, Evelyne, “Global and local (glocal) health: the WHO healthy cities programme”, en *Global Change and Human Health*, vol. II, núm. 1, julio de 2001, pp. 34 y 45.
- Delgado Peralta, Martha, “Los errores de la contingencia atmosférica”, en *Este País: tendencia y opiniones*, núm. 304, México, 2016, disponible en <<http://www.estepais.com/articulo.php?id=657&t=los-errores-de-la-contingencia-atmosferica>>, página consultada en marzo de 2017.
- Departamento del Distrito Federal, et al., *Programa para mejorar la calidad del aire en el valle de México, 1995-2000*, México, DDF/Gobierno del Estado de México/Semarnap/Secretaría de Salud, 1996, 220 pp.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, *Limpiar el aire para los niños. Resumen ejecutivo*, Nueva York, Unicef, 2016, 98 pp.
- Foro Económico Mundial, *The Future of Urban Development Initiative: Dalian and Zhangjiakou Champion City Strategy*, Suiza, WEF, 2014, 41 pp.
- Gamble, Janet L., et al., “Climate change and older americans: State of the science”, en *Environmental Health Perspectives*, vol. 121, núm. 1, enero de 2013, pp. 15-22.
- Haq, Gary, et al., *Benchmarking urban air quality management and practice in major and mega cities of Asia*, Seúl, Korea Environment Institute, 2002, 119 pp.
- Instituto Nacional de Ecología, *Protegiendo al ambiente. Políticas y gestión institucional. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000*, México, Semarnap, 2000, 406 pp.
- International Development Research Centre, *Taking Control of Air Pollution in Mexico City*, Canadá, IDRC, 4 pp.
- Korc, Marcelo E., y Rodolfo Sáenz, *Monitoreo de la calidad del aire en América Latina*, Lima, OMS, 1999, 20 pp.
- Lezama, José Luis, *Aire dividido: crítica a la política del aire en el valle de México*, México, El Colegio de México, 2000, 330 pp.
- _____, “La construcción gubernamental de la contaminación ambiental: la política del aire para la ciudad de México: 1979-1996”, en *Economía, sociedad y territorio*, vol. I, núm. 2, México, 1997, pp. 317-361.

- _____, “El problema del aire en el valle de México: crítica a la política gubernamental 1979-1996”, en *Estudios demográficos y urbanos*, El Colegio de México, vol. 12, núm. 3, 1997, pp. 427-472.
- Lindfield, Michael, y Florian Esteinberg (eds.), *Green Cities*, Filipinas, ADB (Urban Development Series), 2012, 412 pp.
- Molina, Luisa T., y Mario J. Molina (coord.), *La calidad del aire en la megaciudad de México. Un enfoque integral*, México, Fondo de Cultura Económica, 2005.
- _____, (ed.), *Air quality in Mexico megacity. An integrated assessment*, Cambridge, Springer Science + Business Media, B.V., 2002, 384 pp.
- Música Álvarez, Violeta, et al., *Evaluación y seguimiento del Programa para mejorar la calidad del aire en la zona metropolitana del valle de México 2002-2010*, México, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, 2010, 357 pp.
- Nerio Monroy, Ana Luisa, et al., *Informe anual sobre la situación de los DESCAs en México y su exigibilidad, 2011*, México, Centro de Derechos Humanos Fray Francisco de Victoria, O. P. A. C., 2011, 194 pp.
- Oficina del Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Derechos Humanos, y Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *Human rights and the environment. Rio+20: Joint report OHCHR and UNEP*, Río de Janeiro, OACNUDH/PNUD, 19 de junio de 2012, 46 pp., disponible en <<http://srenvironment.org/wp-content/uploads/2013/05/JointReportOHCHRandUNEPonHumanRightsandtheEnvironment.pdf>>, página consultada en julio de 2016.
- Oficina de Resiliencia de la Ciudad de México, *Estrategia de Resiliencia de la Ciudad de México. Transformación adaptativa, incluyente y equitativa*, Oficina de Resiliencia CDMX, México, 2016, 183 pp.
- Organización Mundial de la Salud, *Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre. Actualización mundial 2005*, Ginebra, OMS, 2006, 21 pp.
- _____, *Expert Committee on Environmental Sanitation. Report on the First Session*, Ginebra, OMS, 1950, 33 pp.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, *Valle de México, México. Síntesis del Estudio*, París, OCDE, (serie Estudios territoriales de la OCDE), 2015, 28 pp.
- _____, *Country Review: México*, s. f. p. 5, disponible en <<https://www.oecd.org/env/country-reviews/2450457.pdf>>, página consultada en marzo de 2017.
- Pérez Calderón, Jesús, “La política ambiental en México: gestión e instrumentos económicos”, en *El Cotidiano*, núm. 162, México, julio-agosto de 2010, pp. 91-97.
- Pisarello, Gerardo, y Observatorio DESC, *Vivienda para todos: un derecho en (de) construcción. El derecho a una vivienda digna y adecuada como derecho exigible*, Barcelona, Icaria editorial, 2003, 286 pp.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, *Manual de planificación, seguimiento y evaluación de los resultados de desarrollo*, Nueva York, PNUD, 2009, 218 pp.
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *Global environment Outlook GEO 6. Regional Assessment for Latin America and the Caribbean*, Nairobi, PNUMA, 2016, 252 pp.
- _____, *Healthy environment, healthy people. Executive summary*, Nairobi, PNUMA, 2016, 12 pp.
- _____, *Actions on Air Quality. Policies and Programmes for improving Air Quality around the World*, PNUMA, Nairobi, 2014, 11 pp.
- _____, *Perspectivas del medio ambiente mundial. GEO 4 medio ambiente para el desarrollo*, Nairobi, PNUMA, 2007, 540 pp.
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, y Organización Mundial de la Salud, *Aseguramiento de la calidad en el monitoreo de la calidad del aire urbano*, PNUMA/OMS (Serie de manuales de metodología de GEMS/Aire, vol. 1), 2002, 42 pp.

- _____, *A Global Programme for Urban Air Quality Monitoring and Assessment*, Nairobi, PNUMA, 1993, 16 pp.
- Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, *Directrices internacionales sobre planificación urbana y territorial*, Nairobi, ONU Hábitat, 2015, 32 pp.
- _____, Grupo de Parlamentarios Mexicanos para el Hábitat y Senado de la República, *Reporte Nacional de Movilidad Urbana 2014-2015*, México, ONU Hábitat/ Grupo de Parlamentarios Mexicanos para el Hábitat, 91 pp.
- Red por los Derechos de la Infancia en México, *Diagnóstico de fuentes de información sobre calidad del aire y derecho a la salud de niñas, niños y adolescentes en México*, México, Redim, 2013, 51 pp.
- Roberts, Brian, y Trevor Kanaley, *Urbanization and Sustainability in Asia Case Studies of Good Practice*, Manila, Banco Asiático de Desarrollo, 2006, 500 pp.
- Rossi, Julieta, y Javier Moro, *Ganar derechos. Lineamientos para la formulación de políticas públicas basadas en derechos*, IPPDH/Mercosur (serie Documentos de trabajo, núm. 2), 2014, 182 pp.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Estrategia Nacional de Calidad del Aire. Visión 2017-2030*, México, Semarnat, s. f., p. 32, disponible en <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/195809/Estrategia_Nacional_Calidad_del_Aire.pdf>, página consultada en marzo de 2017.
- _____, et al., *Programa para mejorar la calidad del aire de la zona metropolitana del valle de México 2011-2020*, México, 388 pp., disponible en <<http://respiramexico.org.mx/wp-content/uploads/2015/07/proaire2011-2020.pdf>>, página consultada en enero de 2017.
- _____, et al., *Programa para mejorar la calidad del aire de la zona metropolitana del valle de México, 2002-2010*, disponible en <http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/publicaciones/gestion-ambiental-aire-memoria-documental-2001-2006/descargas/proaire_2002-2010.pdf>, página consultada en febrero de 2017.
- _____, *La gestión ambiental en México*, México, Semarnat, 2006, 468 pp.
- Secretaría del Medio Ambiente, *4to informe de gobierno*, México, Sedema, 2016, 199 pp.
- _____, *3er informe de gobierno*, México, Sedema, 2015, 193 pp.
- _____, *Calidad del aire en la Ciudad de México. Informe 2014*, México, Sedema, 2015, 120 pp.
- _____, *Gestión ambiental del aire en el Distrito Federal. Avances y propuestas 2000-2006*, México, Secretaría del Medio Ambiente, 2006, 262 pp.
- Secretaría Ejecutiva del Mecanismo de Seguimiento y Evaluación del Diagnóstico y Programa de Derechos Humanos de la Ciudad de México (coord.), *Diagnóstico y Programa de Derechos Humanos de la Ciudad de México*, t. 3. Núcleo seguridad humana, México, 2016, 586 pp.
- Secretariado Técnico Intergubernamental, *Programa Integral contra la Contaminación Atmosférica de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Un compromiso común*, México, octubre de 1990, 75 pp., disponible en <http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/publicaciones/gestion-ambiental-aire-memoria-documental-2001-2006/descargas/programa_integral_contra_la_contaminacion_atmosferica.pdf>, página consultada en marzo de 2017.
- Shelton, Dinah, *Human rights, health and environmental protection: linkage in law and practice*, OMS (serie Documentos de trabajo sobre salud y derechos humanos, núm. 1), 2002, 24 pp.
- Sistema de Monitoreo Atmosférico, “Programa para mejorar la calidad del aire en la Zona Metropolitana del Valle de México, 2002-2010”, disponible en <<http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/publicaciones/flippingbook/proaire2002-2010/#p=5>>, página consultada en diciembre de 2016.
- Subirats, Joan, et al., *Análisis y gestión de políticas públicas*, Madrid, Ariel, 2008, 285 pp.
- Suleiman, Ladan, “Examining Air Pollution and Control Measures in Urban Centers of Nigeria”, en *International Journal of Environmental Engineering and Management*, vol. 4, núm. 6, 2013, p. 625.

Wolf, J., *et al.*, *Preventing disease through healthy environments. A global assessment of the burden of disease for environmental risks*, Francia, OMS, 2016, 147 pp.

Tratados básicos de derechos humanos

Carta Árabe de Derechos Humanos, adoptada por el Consejo de la Liga de Estados Árabes el 22 de mayo de 2004.

Convención Africana sobre Derechos Humanos y de los Pueblos, aprobada por la Asamblea de Jefes de Estado y Gobierno de la Organización de la Unión Africana del 27 de julio de 1981.

Convención de los Derechos de las Personas con Discapacidad, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas mediante su Resolución 61/106 del 13 de diciembre de 2006.

Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores, adoptada por la Asamblea General de la Organización de Estados Americanos durante su 45º periodo ordinario de sesiones, Washington, D. C., del 15 de julio de 2015.

Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer, adoptada y abierta a la firma y ratificación, o adhesión, por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su Resolución 34/180 del 18 de diciembre de 1979.

Convención sobre los Derechos del Niño, adoptada y abierta a la firma y ratificación por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su Resolución 44/25 del 20 de noviembre de 1989.

Declaración Universal de los Derechos Humanos, adoptada por el Asamblea General de las Naciones Unidas mediante su Resolución 217 A (III), el 10 de diciembre de 1948.

Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su Resolución 2200 A (XXI), 16 de diciembre de 1966.

Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de derechos económicos, sociales y culturales, Protocolo de San Salvador, adoptado por la Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos durante su 18º periodo ordinario de sesiones, San Salvador, 17 de noviembre de 1988.

Instrumentos de derechos humanos

Asamblea General de las Naciones Unidas, Resolución 70/1. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, A/RES/70/1, 21 de octubre de 2015.

_____, *El derecho humano al agua potable y el saneamiento. Nota del Secretario General*, A/69/213, 31 de julio de 2014.

_____, *Informe de la Relatora Especial sobre una vivienda adecuada como elemento integrante del derecho a un nivel de vida adecuado y sobre el derecho de no discriminación a este respecto*, A/64/255, 6 de agosto de 2009.

_____, Resolución 1/7: Fortalecimiento de la función del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en la promoción de la calidad del aire, adoptada por Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, en el primer periodo de sesiones, celebrado del 23 al 27 de junio de 2014.

_____, Resolución 66/288. El futuro que queremos, A/RES/66/288, 27 de julio de 2012.

- Carta de la Ciudad de México por el Derecho a la Ciudad, firmada el 13 de julio de 2010, disponible en <<http://www.hic-al.org/comite.cfm>>, página consultada en noviembre de 2016.
- Carta Europea sobre el Medio Ambiente y la Salud, aprobada en la 1 Conferencia Europea sobre Medio Ambiente y Salud, celebrada el 7 y 8 de diciembre de 1989.
- Carta Mundial de la Naturaleza, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su Resolución 37/7, 28 de octubre de 1982.
- Comisión de Derechos Humanos, *Los derechos humanos y el medio ambiente. Informe final de la Relatora Especial, Sra. Fatma Zohra Ksentini*, E/CN.4/Sub.2/1994/9, 6 de julio de 1994.
- _____, *Derecho a una vivienda adecuada: Segundo informe sobre la marcha de los trabajos presentados por el Sr. Rajindar Sachar, Relator Especial*, E/CN.4/Sub.2/1994/20, 21 de junio de 1994.
- _____, *El derecho a una vivienda adecuada: informe sobre la marcha de los trabajos presentados por el Sr. Rajindar Sachar, Relator Especial designado en virtud de la Resolución 1992/26 de la Subcomisión de Prevención de Discriminaciones y Protección a las Minorías y de la decisión 1993/103 de la Comisión de Derechos Humanos*, E/CN.4/Sub.2/1993/15, 22 de junio de 1993.
- Comisión Económica para Europa, *Report of the joint High-Level Segment. Addendum. Maastricht Declaration. Transparency as a driving force for environmental democracy*, ECE/MP.PRTR/2014/2/Add.1, 16 de septiembre de 2014, 5 pp.
- Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Observación General núm. 19. El derecho a la seguridad social (artículo 9), E/C.12/GC/19, aprobada en el 37º periodo de sesiones, 4 de febrero de 2008.
- _____, Observación General núm. 1. Presentación de informes por los Estados Partes, aprobada en el tercer periodo de sesiones, 1989.
- _____, Observación General núm. 3. La índole de las obligaciones de los Estados Partes, adoptada en el 5º periodo de sesiones, 1 de enero de 1991.
- _____, Observación General núm. 4. El derecho a una vivienda adecuada, E/1992/23, aprobada en el 6º periodo de sesiones, 1 de enero de 1992.
- _____, Observación General núm. 9. La aplicación interna del Pacto, E/C.12/1998/24, aprobada en el 19º periodo de sesiones, 3 de diciembre de 1998.
- _____, Observación General núm. 10. La función de las instituciones nacionales de derechos humanos en la protección de los derechos económicos, sociales y culturales, aprobada en el 19º periodo de sesiones, 10 de diciembre de 1998.
- _____, Observación General núm. 12. El derecho a una alimentación adecuada (artículo 11), E/C.12/1999/5, aprobada en el 20º periodo de sesiones, 12 de mayo de 1999.
- _____, Observación General núm. 14. El derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud, E/C.12/2000/4, aprobada en el 22º periodo de sesiones, 11 de agosto de 2000.
- _____, Observación General núm. 15. El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), E/C.12/2002/11, aprobada en el 29º periodo de sesiones, 20 de enero de 2003.
- _____, Observación General núm. 18. El derecho al trabajo, E/C.12/GC/18, aprobada en el 35º periodo de sesiones, 6 de febrero de 2006.
- _____, Observación General núm. 25. La participación en los asuntos públicos y el derecho al voto, HRI/GEN/1/Rev.7, aprobada en el 27º periodo de sesiones, 1996.
- Comité de Derechos Humanos, Observación General núm. 31. La índole de la obligación jurídica general impuesta a los Estados Parte en el Pacto, CCPR/C21/Rev.1/Add.13, aprobada en el 80º periodo de sesiones, 29 de marzo de 2004.

- Comité de los Derechos del Niño, *Observaciones finales sobre los informes periódicos cuarto y quinto consolidados de México*, CRC/C/MEX/CO/4-5, 8 de junio de 2015.
- _____, Observación General núm. 15 sobre el derecho del niño al disfrute del más alto nivel posible de salud, CRC/C/GC/15, aprobada en el 62º periodo de sesiones, 17 de abril de 2013.
- _____, Observación General núm. 5. Medidas generales de aplicación de la Convención sobre los Derechos del Niño, CRC/GC/2003/5, adoptada en el 34º periodo de sesiones, 2003.
- _____, Observación General núm. 7. Realización de los derechos del niño en la primera infancia, CRC/C/GC/7/Rev.1, aprobada en el 40º periodo de sesiones, 20 de septiembre de 2006.
- Consejo de Derechos Humanos, *Informe del Relator Especial sobre las implicaciones para los derechos humanos de la gestión y eliminación ecológicamente racionales de sustancias y desechos peligrosos*, Başkut Tuncak, A/HRC/30/40, 8 de julio de 2015.
- _____, *Estudio analítico de la relación entre los derechos humanos y el medio ambiente. Informe de la Alta Comisionada de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos*, A/HRC/19/34, 16 de diciembre de 2011.
- _____, *Informe de la Relatora Especial sobre la extrema pobreza y los derechos humanos*, Magdalena Sepúlveda Carmona, A/HRC/23/36, 11 de marzo de 2013.
- _____, *Informe del Experto Independiente sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible*, John H. Knox. *Recopilación de buenas prácticas*, A/HRC/28/61, 3 de febrero de 2015.
- _____, *Informe del Experto Independiente sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio y saludable y sostenible*, John H. Knox. *Informe de recopilación*, A/HRC/25/53, 30 de diciembre de 2013.
- _____, *Informe del Experto Independiente sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible*, John H. Knox, A/HRC/22/43, 24 de diciembre de 2012.
- Convenio sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente, adoptado en el marco de la Comisión Europea de las Naciones Unidas para Europa el 25 de julio de 1998.
- Declaración de Bizkaia sobre el Derecho al Medio Ambiente, adoptada en el Seminario de Expertos sobre el Derecho al Medio Ambiente, celebrado del 10 al 13 de febrero de 1999.
- Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano, adoptada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano el 16 de junio de 1972.
- Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su Resolución 61/295, 13 de septiembre de 2007.
- Declaración de Vancouver sobre Asentamientos Humanos, adoptada en la Conferencia de Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Hábitat 1), celebrada del 31 de mayo al 11 de junio de 1979.
- Declaración sobre el Derecho y el Deber de los Individuos, los Grupos y las Instituciones de Promover y Proteger los Derechos Humanos y las Libertades Fundamentales Universalmente Reconocidos, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su Resolución 53/144 del 8 de marzo de 1999.
- Directrices para la elaboración de legislación nacional sobre el acceso a la información, la participación del público y el acceso a la justicia en asuntos ambientales, adoptadas por el Consejo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en su Resolución SS.XI/5, el 26 de febrero de 2010.
- Organización de las Naciones Unidas, *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible. Río de Janeiro (Brasil), 20 a 22 de julio de 2012*, A/CONF.216/16, 2012.

_____, *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos (Hábitat II)*, A/CONF.165/14, 7 de agosto de 1996.

_____, *Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. Johannesburgo (Sudáfrica), 26 de agosto a 4 de septiembre de 2002*, A/CONF.199/20, 2002.

Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento, adoptado en la Segunda Asamblea Mundial sobre Envejecimiento, celebrada del 8 al 12 de abril de 2002.

Jurisprudencia

Tribunales Colegiados de Circuito, “Acuerdo por el que se dan a conocer las medidas temporales para prevenir, controlar y minimizar las contingencias ambientales o emergencias ecológicas, provenientes de fuentes móviles” y “Aviso por el que se da a conocer el Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas en la Ciudad de México”, publicados en la gaceta oficial de la entidad el 4 y 6 de abril de 2016, respectivamente. Es improcedente conceder la suspensión provisional en el amparo contra sus efectos y consecuencias, tesis aislada I.30.A.21 A en materia común, en *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta*, décima época, t. iv, junio de 2016.

_____, “Suspensión en el amparo. Debe negarse contra el Acuerdo que establece las medidas para controlar y reducir la contaminación atmosférica y el congestionamiento vial producidos directa o indirectamente por el funcionamiento de los establecimientos escolares y empresas en el Distrito Federal, el Programa de transporte escolar del Distrito Federal y el manual para la aplicación de éste”, publicados en la gaceta oficial de la entidad el 2, 3 y 9 de febrero de 2009, respectivamente, tesis aislada I.50.A.90 A en materia administrativa, en *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta*, novena época, t. xxx, septiembre de 2009.

Normatividad

Aviso por el que se da a conocer el Programa de Verificación Vehicular Obligatoria para el primer semestre del año 2017, publicado en la *Gaceta Oficial de la Ciudad de México* el 27 de diciembre de 2016.

Aviso por el que se da a conocer el Programa para Contingencias Ambientales Atmosféricas en la Ciudad de México, publicado en la *Gaceta Oficial de la Ciudad de México* el 27 de diciembre de 2016.

Convenio de coordinación por el que se crea la Comisión Ambiental de la Megalópolis, que celebran la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Gobierno del Distrito Federal y los estados de Hidalgo, México, Morelos, Puebla y Tlaxcala, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 3 de octubre de 2013.

Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 13 de enero de 2000; última reforma publicada el 18 de noviembre de 2015.

Ley de Desarrollo Metropolitano para el Distrito Federal, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 3 de enero de 2008; última reforma publicada el 8 de octubre de 2014.

Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 15 de julio de 2010; última reforma publicada el 24 de marzo de 2015.

Ley de la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 22 de junio de 1993; última reforma publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 18 de noviembre de 2015.

- Ley de Movilidad del Distrito Federal, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 14 de julio de 2014; última reforma publicada el 28 de noviembre de 2014.
- Ley de Salud del Distrito Federal, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 17 de septiembre de 2009; última reforma publicada el 19 de enero de 2016.
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 1 de junio de 1992; última reforma publicada el 14 de julio de 2014.
- Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 28 de enero de 1988; última reforma publicada el 13 de mayo de 2016.
- Ley General de Salud, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 7 de febrero de 1984; última reforma publicada el 16 de diciembre de 2016.
- Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-009-AIRE-2006 que establece los requisitos para elaborar el Índice metropolitano de la calidad del aire, publicada en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal* el 29 de noviembre de 2006.
- Norma Oficial Mexicana NOM-020-SSA1-2014, Salud ambiental. Valor límite permisible para la concentración de ozono (O_3) en el aire ambiente y criterios para su evaluación, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 19 de agosto de 2014.
- Norma Oficial Mexicana NOM-021-SSA1-1993, Salud Ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto al monóxido de carbono (CO). Valor permisible para la concentración de monóxido de carbono en el aire ambiente como medida de protección a la salud de la población, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 23 de diciembre de 1994.
- Norma Oficial Mexicana NOM-022-SSA1-2010, Salud Ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al dióxido de azufre (SO_2). Valor normado para la concentración de dióxido de azufre (SO_2) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 8 de septiembre de 2010.
- Norma Oficial Mexicana NOM-023-SSA1-1993, Salud Ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto al bióxido de nitrógeno (NO_2). Valor normado para la concentración de bióxido de nitrógeno (NO_2) en el aire ambiente como medida de protección a la salud de la población, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 23 de diciembre de 1994.
- Norma Oficial Mexicana NOM-025-SSA1-2014, Salud ambiental. Valores límite permisibles para la concentración de partículas suspendidas PM_{10} y $PM_{2.5}$ en el aire ambiente y criterios para su evaluación, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 20 de agosto de 2014.

Páginas de internet

- Atlanta BeltLine, “The Atlanta BeltLine in 5”, disponible en <<http://beltline.org/about/the-atlanta-beltline-project/atlanta-beltline-overview/>>, página consultada en enero de 2016.
- _____, “How the Atlanta BeltLine is Funded”, disponible en <<http://beltline.org/about/the-atlanta-beltline-project/funding/>>, página consultada en diciembre de 2016.
- _____, Atlanta BeltLine, “The Atlanta BeltLine Project”, disponible en <<http://beltline.org/about/the-atlanta-beltline-project/>>, página consultada en diciembre de 2016.
- Biblioteca virtual de desarrollo sostenible y salud ambiental, “Programa coordinado para mejorar la calidad del aire en el Valle de México”, disponible en <<http://www.bvsde.paho.org/bvsci/e/compendio/manejo/programa/info/pcmca.html>>, página consultada en enero de 2017.
- Brizuela, Maricar B., “More commuters take Pasig River ferry to work-MMDA”, en *Philippine Daily Inquirer*, Manila, 1 de febrero de 2016, disponible en <<http://newsinfo.inquirer.net/760421/more>>

- commuters-take-pasig-river-ferry-to-work-mmda#ixzz4Wox2VIif>, página consultada en enero de 2017.
- Buenos Aires Ciudad, “Riesgos ambientales y cuidados para la salud”, disponible en <<http://www.buenosaires.gob.ar/salud/riesgos-ambientales-y-cuidados-para-la-salud>>, página consultada en noviembre de 2016.
- BusinessWire, “New York City Launches Nation’s Most Sophisticated Active Traffic Management System Powered by TransCore’s TransSuite Traffic Management Software and RFID Technology”, en BusinessWire, Harrisburg, Pensilvania, 27 de septiembre de 2011, disponible en <<http://www.businesswire.com/news/home/20110927005530/en/York-City-Launches-Nation%E2%80%99s-Sophisticated-Active-Traffic>>, página consultada en enero de 2017.
- C40 Cities, “Celebrating Leadership: 2013 C40 & Siemens City Climate Leadership Award Winners”, 19 de junio de 2014, disponible en <http://www.c40.org/blog_posts/celebrating-leadership-2013-c40-siemens-city-climate-leadership-award-winners>, página consultada en abril de 2017.
- Cámara Nacional de Industrias, “CNI pone a disposición de industrias la Bolsa de Residuos Industriales”, en *CNI Noticias*, 7 de abril de 2014, disponible en <<http://www.cninoticias.com/noticias/industrial-dia/cni-pone-disposicion-de-industrias-la-bolsa-de-residuos-industriales/>>, página consultada en enero de 2017.
- Centro de Noticias ONU, “Las negociaciones para acuerdo regional sobre derechos ambientales continuarán en Santiago de Chile”, 16 de agosto de 2016, disponible en <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=35629#.V_UyQeXhCU>, página consultada en octubre de 2016.
- Compañía Arrendataria Autónoma de los Transportes Parisinos, “Air quality in underground areas”, disponible en <http://www.ratp.fr/en/ratp/v_141179/air-quality-in-underground-areas/>, página consultada en diciembre de 2016.
- Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, “Programa 21. Tabla de contenidos”, disponible en <<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21toc.htm>>, página consultada en julio de 2016.
- Departamento de Parques y Recreación de la Ciudad de Nueva York, “New York City’s Urban Forest”, disponible en <<https://www.nycgovparks.org/trees>>, página consultada el 7 de diciembre de 2016.
- Dirección de Monitoreo Atmosférico, “Índice de calidad del aire”, disponible en <<http://www.aire.cdmx.gob.mx/default.php?opc=%27ZaBhnmI=%27&dc=Zw==>>, página consultada en enero de 2017.
- _____, “El monitoreo de la calidad del aire”, disponible en <<http://www.aire.cdmx.gob.mx/default.php?opc=%27ZaBhnmI=%27>>, página consultada en enero de 2017.
- Drell, Lauren, “4 Cities Using Tech to Alleviate Traffic”, en *Mashable*, 16 de noviembre de 2011, disponible en <<http://mashable.com/2011/11/16/traffic-tech/#kOuTE3yxrqqk>>, página consultada en enero de 2017.
- Environmental Rights Database, “Jurisprudence of the Supreme Court of India relating to environmental protection”, disponible en <<http://environmentalrightsdatabase.org/jurisprudence-of-the-supreme-court-of-india-relating-to-environmental-protection/>>, página consultada en agosto de 2016.
- Federación Argentina de Entidades Empresariales del Autotransporte de Cargas, disponible en <<http://www.fadeeac.org.ar/>> página consultada en diciembre de 2016.
- Greenpeace, “Natural Gas”, disponible en <<http://www.greenpeace.org/usa/global-warming/issues/natural-gas/>>, página consultada el 25 de enero de 2017.

- Harney, Alexandra, “Japan’s Pollution Diet”, en *The New York Times*, sección de opinión, 15 de febrero de 2013, disponible en <<https://latitude.blogs.nytimes.com/2013/02/15/japans-pollution-diet/>>, página consultada en enero de 2017.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía, “Densidad de población”, disponible en <<http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/densidad.aspx?tema=P>>, página consultada en diciembre de 2016.
- Jolly, David, “Norway Is a Model for Encouraging Electric Car Sales”, en *The New York Times*, 16 de octubre de 2015, disponible en <https://www.nytimes.com/2015/10/17/business/international/norway-is-global-model-for-encouraging-sales-of-electric-cars.html?_r=0>, página consultada en enero de 2017.
- Kivner, Mark, “Growth of city trees can cut air pollution, says report”, en *BBC News*, sección ciencia y medio ambiente, 31 de octubre de 2016, disponible en <<http://www.bbc.com/news/science-environment-37813709>>, página consultada en enero de 2017.
- Landscape Architecture Foundation, “Cheonggyecheon Stream Restoration Project”, en *Landscape Performance Series*, disponible en <<https://landscapeperformance.org/case-study-briefs/cheonggyecheon-stream-restoration>>, página consultada en enero de 2017.
- Ochieng Kojwang, Harrison, “Integrated Forest Fire Management (IFFM) in Namibia”, Namibia Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, disponible en <https://www.unisdr.org/2000/campaign/PDF/Articulo_2_Namibia_eng.pdf>, página consultada en enero de 2017.
- Organización Mundial de la Salud, “First world health assembly”, disponible en <http://www.who.int/global_health_histories/first_world_health_assembly/en/>, página consultada en diciembre de 2016.
- Paredes, Jimena, “El 25% de vehículos del servicio público está convertido a GNV”, en *La Razón*, La Paz, 15 de septiembre de 2013, disponible en <http://www.la-razon.com/economia/vehiculos-servicio-publico-convertido-GNV_0_1906609406.html>, página consultada el 25 de enero de 2017.
- Phillips, Ari, “Inside China’s Desperate Effort To Control Pollution—Before It’s Too Late”, en *ThinkProgress*, disponible en <<https://thinkprogress.org/inside-chinas-desperate-effort-to-control-pollution-before-it-s-too-late-20a4771a53c1#.gig8h48yw>>, página consultada en enero de 2017.
- Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, “Movilidad”, disponible en <<http://es.unhabitat.org/temas-urbanos/movilidad/>>, página consultada en octubre de 2015.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, “Programas de gestión para mejorar la calidad del aire”, disponible en <<http://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/programas-de-gestion-para-mejorar-la-calidad-del-aire?idiom=es>>, página consultada en diciembre de 2016.
- Secretaría del Medio Ambiente, “Avance general de las acciones de competencia local del Proaire 2011-2020”, disponible en <<http://148.243.232.100/PROAIRE/pub/>>, página consultada en diciembre de 2016.
- Secretaría Distrital de Ambiente, “Llantas usadas en el lugar indicado”, disponible en <<http://www.ambientebogota.gov.co/web/sda/llantas-usadas>>, página consultada en enero de 2017.
- TomTom Traffic Index, “Measuring congestion worldwide”, disponible en <https://www.tomtom.com/es_mx/trafficindex/>, página consultada en diciembre de 2016.

Propuesta general 1/2016 sobre calidad del aire y derechos humanos,
se terminó de editar en septiembre de 2017.
Para su composición se utilizó el tipo Adobe Garamond Pro.

En el marco del Programa de Derechos Humanos
y Medio Ambiente y comprometida con la ecología y el cuidado
del planeta, la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal
edita este material en versión electrónica para reducir
el consumo de recursos naturales, la generación de residuos
y los problemas de contaminación.



En la **CDHDF**
cuidamos tus derechos

Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal

Oficina sede
Av. Universidad 1449, col. Pueblo Axotla, del. Álvaro Obregón,
01030 México, D. F. Tel.: 5229 5600

Unidades desconcentradas

Sur
Av. Prol. Div. del Norte 815, col. Jardines del Sur,
del. Xochimilco, 16050 México, D. F.
Tel.: 5229 5600 ext.: 1755

Benita Galeana
Campesinos 398, col. Santa Isabel Industrial,
del. Iztapalapa, 09820 México, D. F.
Tel.: 5229 5600 ext.: 1754

Biblioteca Norma Corona Sapién
Av. Universidad 1449, edificio B, planta baja,
col. Pueblo Axotla, del. Álvaro Obregón,
01030 México, D. F.
Tel.: 5229 5600 ext.: 1833





En la **CDHDF**
cuidamos tus derechos

