

## CAPÍTULO SEGUNDO

# EL DERECHO A UN MEDIO AMBIENTE SANO Y LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE EN MÉXICO

## I. EVOLUCIÓN Y RECONOCIMIENTO DEL DERECHO A UN MEDIO AMBIENTE SANO EN LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

### 1. *Reconocimiento del derecho a un medio ambiente sano en México*

El aire es una de las condiciones fundamentales que hacen posible la vida de los seres humanos y de otros seres vivos. En su estado puro y limpio permite un adecuado desarrollo de las funciones más vitales, de ahí que disfrutar de un aire más limpio, sin tantos contaminantes que afecten nuestra salud y al medio ambiente en general, juegue un importante papel en el cumplimiento de los derechos humanos, especialmente para disfrutar del derecho a un medio ambiente sano.

En un inicio, en México la protección al ambiente surge como respuesta al devenir histórico mundial y a los compromisos internacionales que adquiere el Estado en la materia, principalmente a partir de la década de los sesenta y setenta del siglo XX, que es cuando surge una concientización ambiental global y se comienza a crear normativa en torno al derecho a un medio ambiente sano.<sup>204</sup>

De este modo, el derecho ha evolucionado en nuestro país de acuerdo con las tendencias internacionales, influenciado en parte por los informes, conferencias, declaraciones y convenios internacionales relacionados con el medio ambiente. Estos instrumentos impulsaron a los países del mundo entero, entre ellos a México, para que incorporaran dentro de sus ordenamientos nacionales el reconocimiento al derecho a un medio ambiente sano.

<sup>204</sup> Aceves Ávila, Carla, *op. cit.*, p. 59.

En 1972, la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (Declaración de Estocolmo) estableció en su primer principio que “El hombre tiene derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio ambiente de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar...”. Fue el primer acercamiento entre el ámbito de los derechos humanos y el medio ambiente. Se concebía su protección como una precondition para disfrutar de los derechos humanos, en particular del derecho a la vida y el derecho a la salud. En este documento también se establece que los recursos naturales, entre los que está incluido el aire, deben preservarse mediante una cuidadosa planificación u ordenación.<sup>205</sup>

Dos décadas más tarde, en 1992 fue adoptada la Declaración de Río de Janeiro sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en la cual se señaló que “los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible”, y que “tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza”.<sup>206</sup> Esta declaración representa otro paso importante en el reconocimiento de dichos problemas, y en el desarrollo de la legislación internacional sobre el medio ambiente.

Por otra parte, dentro del sistema interamericano de derechos humanos, en el Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1988 (Protocolo de San Salvador), se reconoce en su artículo 11 el derecho a un medio ambiente sano de la siguiente manera:

#### Artículo 11

##### Derecho a un medio ambiente sano

1. Toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano y a contar con servicios públicos básicos.
2. Los Estados parte promoverán la protección, preservación y mejoramiento del medio ambiente.

Con este documento se cambia la visión de la protección del medio ambiente, debido a que postula el derecho humano a un medio ambiente sano como un derecho autónomo, sin dejar de reconocer la indivisibilidad e interdependencia de todos los derechos humanos. Resulta importante señalar que el Protocolo de San Salvador fue el primer instrumento internacional en reconocer expresamente el derecho en cuestión; además, es de gran importancia para México, ya que al ser Estado parte en dicho Protocolo se

<sup>205</sup> Véase el principio 2 de la Declaración de Estocolmo de 1972.

<sup>206</sup> Principio 1 de la Declaración de Río de 1992.

hace vinculante el reconocimiento y la protección del derecho humano a un medio ambiente sano en nuestro país.<sup>207</sup>

Cabe destacar que existen otros importantes instrumentos internacionales sobre derechos humanos que hacen alusión al derecho a un medio ambiente sano; algunos de ellos son la Carta Africana sobre Derechos Humanos y de los Pueblos,<sup>208</sup> la Carta Árabe de Derechos Humanos,<sup>209</sup> la Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos de las Personas Mayores<sup>210</sup> y la Convención sobre los Derechos del Niño.<sup>211</sup>

Bajo esta perspectiva, México respaldó sus compromisos internacionales a nivel interno, iniciando con la adopción de una ley marco ambiental para garantizar la existencia de un sistema jurídico de política y gestión ambiental, al promulgar la LGEEPA en 1988. Cabe destacar que, desde su promulgación, esta ley incluyó en la fracción XI de su artículo 15, “que toda persona tiene derecho a un ambiente sano”<sup>212</sup> como uno de los principios de la política ambiental. Hoy en día también se hace mención en su artículo 1o., fracción I, que dicha ley tiene por objeto, en primer lugar, establecer las bases para “garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar”.

Es preciso señalar que este derecho fue establecido por la LGEEPA mucho antes que por la Constitución, aunque en un sentido distinto, no como un derecho fundamental, sino como un principio de la política ambiental.

Sin embargo, el reconocimiento constitucional del derecho a un medio ambiente sano ha sido producto de una serie de reformas que comenzaron a partir de julio de 1971, las cuales en ocasiones han carecido de una pla-

---

<sup>207</sup> México firmó el Protocolo de San Salvador el 17 de noviembre de 1988, lo ratificó el 8 de marzo de 1996 y realizó el depósito del instrumento de ratificación el 16 de abril de 1996, aunque este instrumento vinculante no entró en vigor hasta el 16 de noviembre de 1999.

<sup>208</sup> En su artículo 24 contempla el derecho de todos los pueblos a un entorno general satisfactorio favorable a su desarrollo.

<sup>209</sup> Su artículo 38 establece que 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.

<sup>210</sup> Esta convención reconoce en su artículo 25 que la persona mayor tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano.

<sup>211</sup> El artículo 24 de este instrumento establece que para asegurar el disfrute del más alto nivel posible de salud de los niños, los Estados adoptarán las medidas apropiadas, teniendo en cuenta los peligros y riesgos de contaminación del medio ambiente.

<sup>212</sup> A partir de las modificaciones de 1996 a la LGEEPA, esta disposición se recorrió a la fracción XII, y se amplió en los siguientes términos: “toda persona tiene derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar”. El texto vigente continúa diciendo *adecuado*, y no *sano*, como su artículo 1o. o el artículo 4o. de la Constitución.

neación jurídica apropiada o de la información necesaria para funcionar de manera óptima y ser de plena utilidad.<sup>213</sup>

Inicialmente la Constitución de 1917 sólo contenía algunas ideas relacionadas con el medio ambiente, pero no considerado como tal; es por ello que las bases constitucionales para la tutela jurídica del medio ambiente en su conjunto han ido evolucionando, hasta reconocer expresamente el derecho de toda persona a un medio ambiente sano y de alguna manera garantizarlo. Este derecho adquirió rango constitucional el 28 de junio de 1999 con la reforma al artículo 4o. constitucional, que lo incorporó en su párrafo quinto.

En este contexto, y tomando en cuenta que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos sienta las bases jurídicas de la protección del ambiente y es la ley suprema de la Unión conforme al artículo 133 constitucional, comenzaremos con un estudio sistemático de los principales preceptos que se refieren a la materia, haciendo un breve análisis de aquellas reformas constitucionales que han conformado el sistema jurídico vigente de protección al ambiente en sus aspectos generales.

## 2. Principales reformas constitucionales en materia ambiental

Las principales reformas constitucionales que han establecido las bases y fundamentos jurídicos del derecho al medio ambiente han sido a los artículos 4o., 25, 27 y 73; no obstante, existen disposiciones dispersas en nuestra Constitución que, aunque no se refieren de manera particular a la cuestión ambiental, inciden en ella, y podrían considerarse también como bases constitucionales respecto de esta materia, como los artículos 1o., 2o., 17, 107, 115 y 122.

Cesar Nava, entre otros autores que coinciden, identifica que son tres las etapas más importantes del desarrollo de la normatividad constitucional en materia ambiental: la primera, que establece en el texto constitucional el problema de la contaminación ambiental desde la protección de la salud pública; una segunda etapa, que alude a una serie de reformas que introducen la idea del ambiente y su protección con una dimensión integral; y la tercera, que se refiere a las reformas constitucionales que incorporaron el derecho al ambiente y el desarrollo sustentable.<sup>214</sup>

<sup>213</sup> Aceves Ávila, Carla, *op. cit.*, p. 167.

<sup>214</sup> Nava Escudero, César, *Estudios ambientales*, 3a. ed., México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2018, pp. 133-154.

Existen diversas opiniones doctrinales sobre el origen de la normatividad ambiental en nuestra Constitución; hay quienes consideran que fue desde su promulgación en 1917 con el artículo 27,<sup>215</sup> cuando establece que

La nación tendrá en todo tiempo el derecho de regular el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y cuidar su conservación... con ese objeto se dictarán las medidas necesarias para... evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

Con ello se asienta la idea de que el aprovechamiento de los recursos naturales (a los que denomina *elementos naturales*) se encuentra subordinado, entre otras modalidades, a la conservación de los mismos.

Por otro lado, hay autores que consideran que estas afirmaciones son inexactas,<sup>216</sup> debido a que en la época del constituyente de 1917 no se tenía una idea clara sobre proteger el ambiente, además de que no existía el concepto de lo *ambiental* tal como lo entendemos hoy, como una concepción global; en efecto, el significado de esta expresión comenzó a concebirse a partir de las décadas de 1960 y 1970. Asimismo, plantean que lo que se redactó en el artículo 27, y que consagró el principio de conservación de los recursos naturales, es en todo caso un antecedente del derecho constitucional ambiental. En este contexto, Raúl Brañes, fundador del derecho ambiental como ciencia en México, concluye que lo que esta norma estableció fue que los recursos naturales debían ser utilizados de manera racional; esto es, de acuerdo con una lógica productiva que considerara su conservación.<sup>217</sup>

Coincidimos con la opinión de estos últimos autores, por lo que consideramos que la primera reforma constitucional que se puede definir como ambiental es la que se dio en 1971 al artículo 73, con la que se incorpora el principio de prevención y control de la contaminación en el marco de la salud pública.

---

<sup>215</sup> Entre ellos se puede mencionar a Simental Franco, Víctor, *Derecho ambiental*, México, Limusa, 2010, p. 153; Rabasa, Emilio O. (coord.), *La Constitución y el medio ambiente*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2007, p.10 y Aceves Ávila, Carla, *op. cit.*, p. 176; Carmona Lara, María del Carmen, *Derecho ecológico*, México, UNAM, 1991, p. 26.

<sup>216</sup> Nava Escudero, César, *Estudios ambientales...*, *cit.*, p. 211, y *Estudios ambientales...*, *cit.*, p. 134; Muñoz Barret, Jorge, “Los recursos naturales y su protección jurídica en México”, *La industria petrolera ante la regulación jurídico-ecológica en México*, México, UNAM, IIJ, 1992, p. 38.

<sup>217</sup> Brañes Ballesteros, Raúl, *Manual de derecho...* *cit.*, p. 73.

### A. Reforma de 1971

La manera jurídica de enfrentar el problema de la contaminación ambiental en nuestro país fue con la expedición de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental de 1971.<sup>218</sup> En ese entonces se tenía una concepción un tanto limitada sobre lo que abarcaba la protección del ambiente, se creía que únicamente tenía que ver con el peligro de la contaminación ambiental, que si bien es una de las principales causas de degradación del ambiente, con ello no se solucionaba del todo el problema.

Además de expedirse esta Ley, ese mismo año se reformó la Constitución,<sup>219</sup> de modo que en ese momento quedó establecido el siguiente texto, aún vigente:

Artículo 73. El Congreso tiene facultad:

...XVI Para dictar leyes sobre... salubridad general de la República...

4a. Las medidas que el Consejo haya puesto en vigor en la Campaña contra el alcoholismo y la venta de sustancias que envenenan al individuo o degeneran la especie humana, así como las adoptadas para prevenir y combatir la contaminación *ambiental*, serán después revisadas por el Congreso de la Unión en los casos que le competan.

Se puede considerar que el derecho constitucional ambiental en México comienza en 1971, cuando se incluye expresamente por primera vez en nuestra Constitución un enunciado con el vocablo *ambiental*.<sup>220</sup> Así, tenemos que esta reforma adiciona la base cuarta de la fracción XVI del artículo 73, que trata sobre la prevención y el combate de la contaminación en el marco de la salubridad general, por lo que se faculta al Congreso de la Unión para revisar las medidas que adopte el Consejo de Salubridad General sobre la materia.

Es preciso señalar que esta reforma fue influenciada principalmente por el debate ambiental que se gestaba en esa década alrededor del mundo, el cual se centraba principalmente en el agotamiento de los recursos naturales, en la contaminación ambiental y en el impacto que esta pudiera tener en la salud humana.

---

<sup>218</sup> De esta ley surgieron tres reglamentos, uno de ellos fue precisamente sobre contaminación atmosférica: el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica Originada por la Emisión de Humos y Polvos; los otros dos versaban sobre control y prevención de la contaminación del agua.

<sup>219</sup> *Diario Oficial de la Federación*, 6 de julio de 1971.

<sup>220</sup> Brañes Ballesteros, Raúl, *Manual de derecho...*, cit., p. 73.

Este precepto contemplaba el problema de la contaminación ambiental desde la protección a la salud pública. Otorgaba atribuciones al Consejo de Salubridad General para adoptar medidas sobre la prevención y el combate a la contaminación ambiental.

El hecho de que las materias de salubridad que se mencionan en la fracción XVI del artículo 73 constitucional son materias federales, significó que la prevención y el combate de la contaminación ambiental quedara, por consiguiente, federalizada.<sup>221</sup> Al respecto, Raúl Brañes hace referencia a que esta reforma fue por una parte excesiva, al federalizar de tal manera la prevención y el control de la contaminación, y por otro lado fue omisa, ya que no proporcionó a la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental el tipo de fundamento constitucional apropiado, debido a que este precepto se refería solamente a la salud humana, y dicha ley tutelaba también a la flora, la fauna y, en general, los recursos o bienes del Estado o de los particulares.

Sobre la base de lo mencionado, Carmona Lara<sup>222</sup> plantea en su estudio que la incorporación del principio de prevención y control de la contaminación en la Constitución fue poco afortunada, y lo resume de manera muy concreta en cinco razones:

Primero, porque si bien la década de los setenta fue el despertar de la humanidad a los problemas ambientales, en México, la reforma constitucional consideró a la contaminación como el único de ellos, siendo que en nuestro país existían ya muchos otros problemas.

Segundo, porque de acuerdo con la tendencia mundial, los problemas ambientales eran considerados como problemas de salubridad, por los efectos que los contaminantes tenían en la salud humana.

Tercero, porque esta reforma se dio un año antes de que se celebrara la Conferencia de Estocolmo, a la cual nuestro país estaba invitado, por lo que se consideró necesaria la reforma constitucional; sin embargo, hizo falta un análisis más profundo del problema.

Cuarto, porque al federalizar la materia ambiental se hacía evidente que era sólo una reforma formal, debido a que la tarea de prevención y control de la contaminación rebasa a cualquier dependencia de este nivel.

---

<sup>221</sup> Esta consecuencia jurídica cambió en 1983, cuando se reformó el artículo 4o. constitucional, que elevó a rango constitucional el derecho a la salud, y se estableció la concurrencia de las tres esferas de gobierno, cada una en la órbita de sus competencias, en materia de salubridad general. Sánchez Gómez, Narciso, *Derecho ambiental*, 2a. ed., México, Porrúa, 2004, p. 19.

<sup>222</sup> Vázquez Pando, Fernando, "Notas para el estudio del sistema jurídico mexicano en material de contaminación del ambiente", *Jurídica, Anuario*, núm. 6, julio de 1974, Universidad Iberoamericana, México, 1974, p. 703, citado por Carmona Lara, María del Carmen, *Derecho ecológico...*, cit.

Y, por último, porque se incorporó en el apartado referente al Consejo General de Salubridad, un organismo que no había sido del todo efectivo, además de darle a la lucha contra la contaminación el mismo nivel que a las campañas contra el tabaquismo o el alcoholismo, minimizando con esto el problema.<sup>223</sup>

Todas estas situaciones fueron subsanándose con posteriores reformas constitucionales, que consideraron a los problemas ambientales de manera integral y establecieron la concurrencia en materia ambiental, como se discutirá más adelante.

### B. *Reforma de 1983*

Con esta reforma se introdujo la idea de protección ambiental al artículo 25 constitucional en el marco de la parte económica, a través de la noción del cuidado del medio ambiente.

Mediante la reforma de 1983 fue reformado totalmente el artículo 25 constitucional, para incorporar la rectoría estatal de la economía mixta en el país, y en su párrafo sexto se incluyó el siguiente texto:

Artículo 25 ...

Bajo criterios de equidad social y productividad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.<sup>224</sup>

Se trataba de sujetar el desarrollo de las empresas de los sectores social y privado de la economía al interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando tanto su conservación como el medio ambiente.

Esta idea de sujetar a los sectores social y privado a las modalidades que dicte el interés público tiene relación con el artículo 5o. constitucional, el cual, además de consagrar la libertad económica, señala que esta puede ser sometida a restricciones que tienen que ver con los intereses generales de la sociedad, dentro de los que se podría incluir el interés general de la protección del ambiente. Por esta razón, se podría afirmar que el fundamento

---

<sup>223</sup> *Ibidem*, p. 31.

<sup>224</sup> *Diario Oficial de la Federación*, 3 de febrero de 1983.



constitucional de imponer restricciones a las actividades económicas ya estaba previsto en el artículo 5o. desde 1917.<sup>225</sup>

Otra idea que parece reiterarse en una norma constitucional preexistente es la de sujetar a los sectores social y privado a las modalidades que dicte el interés público. Este principio lo encontramos en el artículo 27 para el caso de la propiedad privada, a diferencia del artículo 25 que se refiere a la posibilidad de imponer modalidades al uso que los sectores social y privado hagan de los recursos productivos; es decir, al quehacer, en general, de las empresas.

No obstante lo anterior, la idea que plasma la nueva disposición constitucional es más amplia a la de los artículos 5o. y 27, ya que expresa una preocupación por la conservación del medio ambiente en su conjunto y lo incluye como un valor a proteger por el sistema económico. Con ello se le da una visión más general al ambiente, una concepción moderna, pero con un alcance limitado a la materia económica.<sup>226</sup>

Con la reforma de 1983 se modificaron y adicionaron otros preceptos que también impactaron en el derecho ambiental. En primer lugar, el artículo 4o. para constitucionalizar el derecho a la protección de la salud. Se destaca esta reforma, ya que, desde el punto de vista del derecho ambiental, uno de los efectos de las alteraciones ambientales es que son causa directa o indirecta de los desequilibrios de la persona, alterando el funcionamiento de su organismo y llegando a enfermar o exacerbar padecimientos que ya tenía. La contaminación ambiental debía prevenirse y controlarse porque afectaba la salud humana.<sup>227</sup>

Por otra parte, también fue modificado el artículo 115, que regula al municipio. Las modificaciones de importancia para el derecho ambiental que se dieron con esta reforma fueron a la fracción II, con la que se introdujo la “autonomía municipal”; es decir, la potestad de los municipios para expedir por sí mismos las normas que fueran necesarias en los asuntos que son de su competencia. A la fracción III, en la que se enunciaron los servicios públicos que tendrán a su cargo los municipios, como el de agua potable y alcantarillado, el servicio público de limpia; es decir, la recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos domésticos e industriales, mercados y centrales de abasto, panteones, rastro, calles, parques y jardines, seguridad pública y tránsito; entre ellos se encuentran ciertos servicios públicos que se puede considerar que tienen repercusiones ambientales.

<sup>225</sup> Ibarra Sarlat, Rosalía, *La explotación petrolera...*, cit., 2003, p. 222.

<sup>226</sup> Brañes Ballesteros, Raúl, *Manual de derecho...*, cit., p. 85.

<sup>227</sup> Carmona Lara, María del Carmen, *Derecho ecológico...*, cit., p. 32.

Y a la fracción V, con la cual se extiende la competencia de los municipios en diversas materias, entre las cuales están:

Artículo 115...

...formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regulación de la tenencia de la tierra urbana; otorgar licencias y permisos para construcciones, y participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas.

La categoría de *zonas de reservas ecológicas* era hasta ese entonces una categoría jurídicamente inédita, y por lo tanto fue creada por esta reforma constitucional.

Como se aprecia, los municipios tienen competencia en asuntos de materia ambiental tanto en la ejecución de actos materiales como en el establecimiento de normas jurídicas de carácter general y abstracto.

Se puede decir que estos fueron los fundamentos constitucionales para la actuación del municipio en esta materia, antes de que se estableciera en 1987 la concurrencia en materia ambiental en el artículo 73, como lo comentaremos en el siguiente epígrafe.<sup>228</sup>

### C. Reforma de 1987

Con la reforma constitucional de 1987<sup>229</sup> se modificaron dos artículos que influenciaron en materia ambiental: los artículos 27 y 73, que introdujeron las expresiones *preservar y restaurar el equilibrio ecológico* y *protección al ambiente*.

#### a. Artículo 27

La modificación al artículo 27 en esta ocasión consistió en conceder a la nación el derecho de imponer las modalidades a la propiedad privada que dicte el interés público, tendientes a *preservar y restaurar el equilibrio ecológico*. En este sentido, su párrafo tercero quedó de la siguiente manera:

La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en

<sup>228</sup> *Ibidem*, p. 36.

<sup>229</sup> *Diario Oficial de la Federación*, 10 de agosto de 1987.

beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias... para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.

Al normar la propiedad privada se busca un beneficio social y se incorpora el deber del Estado de velar por la preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Con esta reforma se superó la idea de la protección del ambiente circunscrita a la protección de ciertos componentes suyos o de la regulación de algunas actividades que lo afectan, incorporando una concepción integral o global de la protección del ambiente, abarcando con ello todos sus elementos y formas de vida que existen en él.<sup>230</sup> También se dio con ella un fundamento constitucional para la regulación integral de la materia ambiental, razón por la cual un año más tarde fue promulgada la LGEEPA.

#### b. Artículo 73, fracción XXIX-G

Por su parte, en el artículo 73 se adicionó la fracción XXIX-G para establecer la concurrencia en materia ambiental, y en ella se incluyó la función de *preservación y restauración del equilibrio ecológico*, como en el artículo 27, pero además se agregó el concepto de *protección al ambiente*, como una función distinta.

Artículo 73. El Congreso tiene facultad:

...XXIX-G. Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Con esta nueva fracción se faculta al Congreso de la Unión para establecer un sistema de concurrencia en materia ambiental entre los tres niveles de gobierno. En consecuencia, se permite la participación de los gobiernos de los estados y de los municipios en los asuntos ambientales, que hasta entonces habían estado concentrados en la Federación.

Esta fracción introdujo una excepción a la regla básica para el reparto de facultades entre los estados y la federación, establecida en el artículo 124

<sup>230</sup> Brañes Ballesteros, Raúl, *Manual de derecho...*, cit., p. 87.

constitucional,<sup>231</sup> que no permite la concurrencia, sino sólo el ejercicio por parte de los estados de facultades que no están expresamente concedidas por la Constitución a la Federación. Ahora, el Congreso de la Unión puede y debe distribuir los asuntos ambientales en los tres niveles de gobierno, en la forma que él mismo lo determine.

Se refiere a una concurrencia legislativa que se delimite a través de una ley general y que se complemente con leyes locales. La LGEEPA se encargó de establecer las bases para la concurrencia de los tres órdenes de gobierno para preservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como la protección del medio ambiente en el territorio del país.<sup>232</sup>

El cambio que se dio con este artículo era necesario, debido a que si bien existen fenómenos de carácter general que deben ser tratados por la Federación, existen muchos otros que afectan de manera regional a un solo estado o a un municipio, y que deben ser atendidos directamente por ellos. El sistema de concurrencia fue sin duda una solución adecuada para que esos problemas regionales sean enfrentados con políticas específicas que consideren las particularidades de cada ecosistema.<sup>233</sup>

En 2016 fue modificada esta fracción para sustituir *gobiernos de los estados* por *gobiernos de las entidades federativas*, e incluir las nuevas *demarcaciones territoriales* de la Ciudad de México para adecuarse con la reforma política de la Ciudad de México.

#### D. Reforma de 1999

Una de las reformas constitucionales en materia ambiental, y para nuestro objeto de estudio es la de 1999,<sup>234</sup> con la que se adicionó un párrafo al artículo 4o. y se reformó el artículo 25. Estas modificaciones incorporaron el derecho al medio ambiente y el desarrollo sustentable, temas que eran parte de una tendencia normativa constitucional en Latinoamérica,<sup>235</sup>

<sup>231</sup> El artículo 124 establece: “Las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los Estados”.

<sup>232</sup> Carmona Lara, María del Carmen, *Derechos del medio...*, cit., pp. 90-93.

<sup>233</sup> Brañes Ballesteros, Raúl, *Manual de derecho...*, cit., p. 93.

<sup>234</sup> *Diario Oficial de la Federación*, 28 de junio de 1999.

<sup>235</sup> La idea de incorporar el derecho al ambiente ocurrió por primera vez en la Constitución de Perú en 1979, seguida de Chile en 1980, Ecuador en 1983, Nicaragua en 1987, Brasil en 1988, Colombia en 1991, Paraguay en 1992, Argentina en 1994, Costa Rica en 1994 y Venezuela junto con México en 1999. Por su parte, el concepto o contenido de desarrollo sustentable fue introducido por primera vez en la Constitución de Guatemala en 1985, seguido por Brasil en 1988, Colombia en 1991, Cuba en 1992, Perú en 1993, Bolivia en

y que, si bien nacieron vinculados entre sí, fueron introducidos en preceptos distintos.<sup>236</sup>

### a. Artículo 4o. Derecho al medio ambiente

La introducción del derecho al ambiente se vio en parte influenciada por el Protocolo de San Salvador, que México ratificó con tres años de antelación a la reforma, el cual establece expresamente este derecho en su artículo 11, como referimos con anterioridad.<sup>237</sup>

Con la reforma de 1999<sup>238</sup> se adicionó el párrafo quinto al artículo 4o. constitucional para reconocer el derecho a un medio ambiente en los siguientes términos: “Artículo 4o... Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar”.

Se elevó a rango constitucional el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar. Este reconocimiento viene a ser el sustento constitucional de un derecho fundamental del ser humano y la respuesta a los compromisos internacionales del Estado mexicano asumidos en el sentido de garantizar este derecho.<sup>239</sup>

Como se puede observar, la forma en que se introdujo este derecho a nuestra Constitución fue con un enunciado jurídico muy breve y un tanto ambiguo. Aunque se reconoció el esfuerzo y logro del legislador, en su momento esta reforma fue sujeta a profundas críticas y cuestionamientos doctrinales, no sólo sobre la terminología utilizada, sino también por el alcance jurídico de este precepto y por las limitaciones para hacer efectivo el cumplimiento de este derecho.<sup>240</sup>

Respecto al debate jurídico que surgió sobre la pertinencia o no del uso de la palabra *adecuado* para adjetivar al ambiente, podemos encontrar diversas posturas. Por una parte, estaban quienes criticaban el uso del vocablo

---

1994, Ecuador en 1988, Colombia en 1991, Cuba en 1992, Perú en 1993, Bolivia en 1994, Ecuador en 1998 y Venezuela junto con México en 1999. Como se puede observar, nuestro país fue de los últimos en constitucionalizar estos temas en Latinoamérica.

<sup>236</sup> Nava Escudero, César, *Estudios ambientales...*, cit., p. 147.

<sup>237</sup> González, María del Refugio y Castañeda, Mireya, *La evolución histórica de los derechos humanos en México*, México, CNDH, 2012, p. 47.

<sup>238</sup> *Diario Oficial de la Federación*, 28 de junio de 1999.

<sup>239</sup> Carmona Lara, María del Carmen y Hernández Meza, Lourdes (coords.), *Temas selectos de derecho ambiental*, México, UNAM-Profepa, 2006, p. 334.

<sup>240</sup> Nava Escudero, César, “Análisis histórico de la reforma constitucional de 1999 sobre el derecho a un (medio) ambiente adecuado”, *Cuestiones Constitucionales, Revista Mexicana de Derecho Constitucional*, núm. 39, julio-diciembre 2018.

*adecuado*, como Edgar Corzo, quien lo consideraba ambiguo, y no muy útil para la concreción del derecho, y por lo tanto estimaba que debería ser sustituido por el de *saludable*.<sup>241</sup> Godínez Rosales opinaba que el término adecuado no es tan amplio como el de “sano”, ya que sus estándares en comparación son más estrictos. La postura de Carmona Lara era que la reforma constitucional, a diferencia de lo establecido en los artículos 10. y 15, fracción XII, de la LGEEPA, no comprendía el concepto de salud.<sup>242</sup>

Por otro lado, Raúl Brañes consideraba que el vocablo *adecuado* comprende tanto lo que es sano o saludable para el hombre como lo que es ecológicamente apropiado, es decir, benéfico para el ecosistema, incluido el hombre.<sup>243</sup> En el mismo sentido, Cesar Nava concordaba con esta postura, al señalar que el vocablo *adecuado* permite incorporar todo aquello que puede conformar el concepto jurídico de ambiente, no sólo la salud humana, sino también el medio natural, el medio constituido y las relaciones de interdependencia recíproca que existen entre los seres humanos y el propio ambiente. No es tan restrictiva como los vocablos *sano* o *saludable*; más bien es extensa y flexible. Pero sostenía que lo ideal hubiera sido incluir ambos adjetivos: el de *sano* para incorporar lo relativo a la salud humana y a todos aquellos componentes que pueden ser o estar sanos, y el de *adecuado*, para incluir aquellos componentes que no pueden ser ni estar sanos.<sup>244</sup>

Otro de los temas que generó gran discusión en torno a esta reforma fue el de cómo garantizar y hacer efectivo este derecho. En efecto, no se incluyeron los mecanismos o garantías procesales apropiados para el debido ejercicio del derecho en cuestión o, en su caso, una mención expresa en este mismo sentido para que fuera desarrollada en la legislación secundaria, por lo que se dificultaba el acceso a la justicia ambiental; es decir, la posibilidad de acudir ante un tribunal a demandar el reconocimiento de este derecho.

Surgieron, además, otros debates en torno a la necesidad de prever la responsabilidad por daños al medio ambiente, la falta de incluir la legiti-

---

<sup>241</sup> Corzo Sosa, Edgar, “Derecho al medio ambiente adecuado, reconocimiento jurídico y acceso a la justicia (protección). Un esbozo”, en Carmona Tinoco, Jorge Ulises y Hori Foja-co, Jorge M. (coords.), *Derechos humanos y medio ambiente*, México, Semarnat-UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2010, p. 153.

<sup>242</sup> Carmona Lara, María del Carmen, *Derechos en relación con el medio ambiente*, México, Cámara de Diputados, LVIII Legislatura, UNAM, 2001, p. 7.

<sup>243</sup> Brañes Ballesteros, Raúl, *Manual de derecho...*, cit., p. 103.

<sup>244</sup> Nava, César, *Análisis histórico...*, cit.

mación para quienes reclamaran la reparación de los daños ocasionados al medio ambiente a nombre de una colectividad, así como el hecho de que no se estableció el deber del Estado y de todo individuo de cuidar del ambiente.<sup>245</sup>

Todas estas cuestiones dificultaban que la protección jurídica del ambiente fuera integral y eficaz; fueron reformas constitucionales posteriores, en materia de derechos humanos, acciones colectivas y amparo, las que comenzaron a garantizarlo.

### b. Artículo 25. Desarrollo sustentable

De manera simultánea, la misma reforma de 1999 añadió el concepto de *desarrollo sustentable* al artículo 25 en su párrafo primero, que de esta manera quedó ligado al capítulo económico, e implicó, entre otras cosas, que la rectoría del desarrollo nacional a cargo del Estado no sólo fuera integral, sino también sustentable.

El texto en 1999 establecía lo siguiente:

#### Artículo 25.

Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que este sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución.

Dentro de nuestra Constitución no se define el desarrollo sustentable; no obstante, la LGEEPA sí lo hace:

Artículo 3o.: Para los efectos de esta Ley se entiende por:

...XI. Desarrollo Sustentable: El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección al ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

Como se mencionó en el capítulo primero, este concepto fue introducido a nivel internacional por el Informe Brundtland, y se refiere al desarrollo

<sup>245</sup> Carmona Lara, María del Carmen y Hernández Meza, Lourdes, *Temas selectos...*, cit., p. 343.

que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.

El desarrollo nacional sustentable también quedó relacionado con el sistema nacional de planeación democrática, contemplado en el primer párrafo del apartado A del artículo 26 constitucional, lo que significa que la planeación nacional, que se realiza tanto a través del PND como por medio de programas sectoriales y procedimientos de participación y consulta popular, están ligados constitucionalmente desde entonces a lo sustentable.<sup>246</sup>

### E. *Reforma de 2012*

El artículo 4o. se vuelve a reformar en 2012,<sup>247</sup> más de una década después de que se consagrara dentro de su párrafo quinto el derecho a un medio ambiente adecuado, para aumentar su contenido y sustraer el término *adecuado* de su redacción. El nuevo texto, que es el vigente, quedó redactado de la siguiente manera:

Artículo 4o...

Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en los términos de lo dispuesto por la ley.

El texto anterior contaba con diversas limitantes y corría el peligro de quedar sólo en una norma programática. El término *adecuado* daba un carácter eminentemente subjetivo a este derecho, lo que dificultaba su certeza y daba pie a la incertidumbre terminológica, puesto que no permitía establecer parámetros concretos para determinar cuáles son las condiciones *adecuadas* para un desarrollo y bienestar. Al sustituirlo por *sano*, se reconoció que las condiciones ambientales de un ecosistema influyen directamente en la salud de quienes lo habitan, considerando que el concepto de salud no sólo se encuentra concebido como la ausencia de enfermedad o incapacidad en el individuo, sino como un estado de completo bienestar físico, mental y social.

De igual forma, se estableció que el Estado es el que debe garantizar el ejercicio pleno de este derecho y su tutela jurisdiccional; con ello se for-

<sup>246</sup> Nava Escudero, César, *Estudios ambientales...*, cit., p. 150.

<sup>247</sup> *Diario Oficial de la Federación*, 8 de febrero de 2012.



taleció esta disposición otorgándole expresamente el carácter coactivo y la fuerza de una norma *prescriptiva*, características propias de toda norma jurídica. No obstante se estableció que el principal responsable de garantizar este derecho debe ser el Estado, al mismo tiempo se reconoció que la preservación y restauración del medio ambiente natural es un asunto de interés público, cuyo cumplimiento necesariamente requiere que exista una responsabilidad solidaria y participativa, aunque diferenciada, entre el Estado y la ciudadanía.<sup>248</sup>

Como se puede observar, con esta reforma se logra un avance significativo en materia ambiental, ya que además de que se sustituye *adecuado* por *sano*, como buena parte de la doctrina lo proponía, se menciona expresamente que es el Estado el que garantiza este derecho, y se amplía su contenido elevando a rango constitucional la responsabilidad por el daño y deterioro ambiental a quien lo genere.<sup>249</sup> Esto dio el basamento constitucional para que se expidiera una ley secundaria que lo reglamentara, y atendiendo al mandato constitucional en 2013 fue publicada la LFRA.

## F. Reformas constitucionales posteriores, en materia procesal y de derechos humanos

### a. Reforma de 2010. Acciones colectivas

Desde 1999 se había constitucionalizado el derecho al medio ambiente, con lo que se reconocían derechos e intereses difusos y colectivos,<sup>250</sup> pero habían pasado casi once años y no existía un mecanismo jurisdiccional para su exigencia. Con la reforma de 2010<sup>251</sup> se logró subsanar el rezago en cuanto al procedimiento para hacer efectivo el derecho fundamental al medio ambiente, independientemente de las acciones civiles, penales y administrativas que ya existían.

Se incorporó al artículo 17 un párrafo tercero, para constitucionalizar las acciones y procesos colectivos conforme a los siguientes términos:

---

<sup>248</sup> Proceso Legislativo: Decreto 203, LXI Legislatura, *Diario Oficial de la Federación*, 8 de febrero de 2012.

<sup>249</sup> Nava, Cesar, *Análisis histórico...*, *cit.*

<sup>250</sup> Según la fracción I del artículo 580 del Código Federal de Procedimientos Civiles, los derechos e intereses difusos y colectivos son “aquéllos de naturaleza indivisible cuya titularidad corresponde a una colectividad de personas, indeterminada o determinable, relacionadas por circunstancias de hecho o de derecho comunes”.

<sup>251</sup> *Diario Oficial de la Federación*, 29 de julio de 2010.

### Artículo 17...

El Congreso de la Unión expedirá las leyes que regulen las acciones colectivas. Tales leyes determinarán las materias de aplicación, los procedimientos judiciales y los mecanismos de reparación del daño. Los jueces federales conocerán de forma exclusiva sobre estos procedimientos y mecanismos.

La acción colectiva es una herramienta procesal que habilita a los grupos o comunidades afectados en su derecho al medio ambiente sano para presentarse ante los tribunales federales con legitimación activa en defensa de un derecho o interés difuso, y buscar su reparación.<sup>252</sup>

Esta disposición constitucional en general establece que la ley regularía las acciones colectivas, los mecanismos de reparación y el procedimiento judicial ante jueces federales. Aunque estos conceptos pudieron haber conformado una ley especial sobre la materia,<sup>253</sup> quizá una ley general procesal ambiental que regulara estos temas; en su lugar, fue decisión de nuestros legisladores incorporarlas en su momento al Código Federal de Procedimientos Civiles (CFPC), en el cual se adicionó el libro quinto, denominado “De las acciones colectivas”, integrado por los artículos 578 a 625, y se reformaron los artículos 1o. y 24 del mismo Código, para establecer el derecho o interés difuso, colectivo e individual de incidencia colectiva como supuestos de legitimación para iniciar o intervenir en un procedimiento judicial, en ejercicio de una acción colectiva. Sin embargo, en junio de 2023 se publicó el nuevo Código Nacional de Procedimientos Civiles y Familiares (CNPCyF), con lo cual fue abrogado el CFPC. Ahora, las acciones colectivas se encuentran reguladas en el libro sexto del nuevo código, en los artículos 855 a 903. La nueva regulación ha incorporado algunos cambios, que se espera favorezcan el funcionamiento y efectividad de las acciones colectivas.

Respecto al acceso a la justicia ambiental, en el año 2000, Raúl Brañes consideraba que

...la justicia constitucional ha venido a transformar el derecho ambiental en un derecho vivo, en aquellos países donde las Constituciones Políticas han sufrido un proceso de enverdecimiento y, entre otros cambios, se ha

<sup>252</sup> Macías Sandoval, María del Refugio, *op. cit.*, p. 60.

<sup>253</sup> Cossío, José Ramón y Montes de Oca, Rodrigo, “Retos de la Profepa frente a la legislación en materia de acciones colectivas”, pp. 129-139, y López Ramos, Neófito, “Breve análisis de la regulación de las acciones colectivas”, pp. 89-104, en Carmona Lara, María del Carmen *et al.* (coord.), *20 años de procuración de justicia ambiental en México. Un homenaje a la creación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente*, México, UNAM, Semarnat, Profepa, 2012.

establecido el derecho de todas las personas a un medio ambiente adecuado y se ha garantizado ese proceso mediante las correspondientes acciones constitucionales.<sup>254</sup>

Como bien menciona Carmona Lara, Raúl Brañes se adelantó diez años a esta reforma constitucional, pues los cambios que introduce la reforma definen una nueva época para la defensa ambiental en nuestro país, en la que se consolida el acceso a la justicia a través de las acciones colectivas para lograr la eficiente tutela del derecho a la protección del medio ambiente.<sup>255</sup>

Con esta modificación constitucional también se abría la posibilidad de introducir el concepto de interés legítimo frente al de interés jurídico,<sup>256</sup> que limitaba precisamente la protección de los intereses difusos o colectivos; sin embargo, no fue hasta poco tiempo después, en 2011, cuando se introdujo el interés legítimo en el marco del juicio de amparo.<sup>257</sup>

Debemos mencionar que existen dudas sobre la eficacia de este mecanismo, ya que presenta diversas complicaciones para acceder a ellas. A más de diez años de su introducción, las acciones colectivas en materia ambiental no han sido suficientemente utilizadas, y su ejercicio ha mostrado que resultan poco favorables. Muchas de las acciones que se promovieron en 2012 aún se encuentran en trámite. En el capítulo tercero abordaremos el estudio de este mecanismo jurisdiccional de defensa para el derecho a un medio ambiente sano.

#### b. Reforma del 6 de junio de 2011.

##### Amparo colectivo e interés legítimo

Un año después se reformó el artículo 107 constitucional en su fracción I, primer párrafo,<sup>258</sup> para introducir en el marco del juicio de amparo el nuevo concepto de interés legítimo individual o colectivo, y así fortalecer aún más la idea de hacer efectivo el derecho al medio ambiente. La modificación quedó de la siguiente manera:

---

<sup>254</sup> Brañes, Raúl, “El acceso a la justicia ambiental en América Latina: derecho ambiental y desarrollo sostenible”, *Memorias del Simposio Judicial sobre Derecho Ambiental y Desarrollo Sostenible: el acceso a la justicia ambiental en América Latina*, México, PNUMA-Profepa, 2000, pp. 55-56.

<sup>255</sup> Carmona Lara, María del Carmen *et al.* (coord.), *20 años...*, *cit.*, p. 43.

<sup>256</sup> El interés jurídico requiere de la afectación de un derecho subjetivo de un sujeto determinado; el interés legítimo está orientado a sujetos cuyos derechos son violados y se afecta su esfera jurídica de manera directa o por su especial situación frente al orden jurídico.

<sup>257</sup> Nava Escudero, César, “Análisis histórico...”, *cit.*

<sup>258</sup> *Diario Oficial de la Federación*, 6 de junio de 2011.

Artículo 107. Las controversias de que habla el artículo 103 de esta Constitución, con excepción de aquellas en materia electoral, se sujetarán a los procedimientos que determine la ley reglamentaria, de acuerdo con las bases siguientes:

I. El juicio de amparo se seguirá siempre a instancia de parte agraviada, teniendo tal carácter quien aduce ser titular de un derecho o de un interés legítimo individual o colectivo, siempre que alegue que el acto reclamado viola los derechos reconocidos por esta Constitución y con ello se afecte su esfera jurídica, ya sea de manera directa o en virtud de su especial situación frente al orden jurídico.

Como sabemos, el juicio de garantías tiene por objeto proteger los derechos fundamentales de los gobernados en contra de los actos arbitrarios de autoridad, leyes generales u omisiones que violen dichos derechos, entre los que se encuentra el derecho a gozar de un medio ambiente sano, así como ejercer un control constitucional sobre los actos de los tres poderes; es decir, defender la Constitución en contra de los actos de autoridad que puedan contravenirla asegurando el principio de supremacía constitucional.<sup>259</sup>

Con la reforma se ha introducido en este juicio el nuevo concepto de “interés legítimo”, que permite superar las limitaciones que se tenían con el interés jurídico tradicional, y ahora será posible tener un acceso más amplio a la referida garantía jurisdiccional, pues en determinadas situaciones jurídicas podrá obtener protección cualquier persona sin ser necesario un agravio personal y directo, como sucede cuando se producen daños ambientales o se lesionan bienes de interés común.<sup>260</sup>

Al respecto, la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) define al interés legítimo como

...aquel interés personal, individual o colectivo, cualificado, actual, real y jurídicamente relevante, que puede traducirse, en caso de concederse el amparo, en un beneficio jurídico a favor del quejoso derivado de una afectación a su esfera jurídica en sentido amplio, que puede ser de índole económica, profesional, de salud pública, o de cualquier otra.<sup>261</sup>

<sup>259</sup> Alanís Ortega, Gustavo, “La aplicación y el cumplimiento del derecho ambiental en México: ¿Qué tanto hemos avanzado?”, en Carmona Lara, María del Carmen *et al.* (coord.), *20 años... cit.*, p. 173.

<sup>260</sup> Fix-Zamudio, Héctor y Valencia Carmona, Salvador, *Las reformas en derechos humanos, procesos colectivos y amparo como un nuevo paradigma constitucional*, 3a. ed., México, Porrúa-UNAM, 2015, pp. 83 y 84.

<sup>261</sup> SCJN, Tesis: 1a. XLIII/2003, “Interés legítimo en el amparo. Su diferencia con el interés simple”, *Semanario Judicial de la Federación*, México, Décima Época, Primera Sala, libro XVII, febrero de 2013, t. 1, p. 822.

Así pues, con esta reforma quedó plasmada en nuestra Constitución la posibilidad de buscar la tutela de derechos colectivos, como el derecho al ambiente, a través del juicio de amparo. Cabe destacar que no existe regulación específica del amparo colectivo en la Ley de Amparo, por lo que éste se rige de acuerdo con las disposiciones generales de esa ley, en su momento del CFPC, y ahora del CNPCyF.

c. Reforma de 10 de junio 2011.

En materia de derechos humanos

Ese mismo año se realizó otra reforma “gemela” en materia de derechos humanos,<sup>262</sup> con la que se modificaron diversos artículos, todos ellos trascendentales, pero, sin lugar a dudas, la reforma del artículo 1o. trajo consigo importantes cambios y avances dentro del sistema jurídico mexicano, e impactó benéficamente el derecho a un medio ambiente sano. La reforma modificó varios párrafos del artículo 1o. constitucional, de los cuales sólo se transcriben los primeros tres párrafos, por su vinculación directa con el tema que nos ocupa:

Artículo 1o. En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece.

Las normas relativas a los derechos humanos se interpretarán de conformidad con esta Constitución y con los tratados internacionales de la materia favoreciendo en todo tiempo a las personas la protección más amplia.

Todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad. En consecuencia, el Estado deberá prevenir, investigar, sancionar y reparar las violaciones a los derechos humanos, en los términos que establezca la ley.

El primer cambio consistió en la postura ideológica positivista que mantenía el Estado mexicano con anterioridad a la reforma, ya que se determinaba en el texto del artículo 1o.: “En los Estados Unidos Mexicanos todo individuo gozará de las garantías que *otorga esta Constitución...*”; con la reforma ahora establece: “En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas

<sup>262</sup> *Diario Oficial de la Federación*, 10 de junio de 2011.

gozarán de los derechos humanos *reconocidos en esta Constitución* y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte...”, el Estado transita hacia un postura iusnaturalista reconociendo la existencia de derechos inherentes al hombre, anteriores a la existencia del Estado.

La reforma también trajo consigo una figura jurídica, entre otras, de gran importancia: *la cláusula de interpretación conforme*. Esta cláusula representa ante todo una técnica interpretativa para la armonización de las normas nacionales y las internacionales sobre derechos humanos. Acompañada del principio pro persona y a la luz del bloque de constitucionalidad y del control de convencionalidad que se crea a raíz de la reforma, se amplió el catálogo de derechos humanos, por lo que ahora no sólo comprende los derechos reconocidos en el texto constitucional, sino que se extiende a todos aquellos derechos humanos establecidos en los tratados internacionales de los cuales el Estado mexicano sea parte, los cuales integran un conjunto de nuevas obligaciones para nuestro país, vinculadas con el derecho a un medio ambiente sano, tendientes a proteger todos los elementos que forman parte de este, entre ellos el aire.

De igual manera, incluyó diversos principios que todas las autoridades (judiciales, legislativas y administrativas) deben seguir para tutelar los derechos humanos: los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad.

En consecuencia, tanto las reformas sobre derechos humanos como las de procesos colectivos y amparo, en su conjunto, han introducido principios, instituciones y mecanismos que enriquecen de manera notable nuestro Estado de derecho y garantizan el derecho a un medio ambiente sano.<sup>263</sup>

Así, tenemos que actualmente las bases constitucionales que configuran y garantizan el derecho a un medio ambiente sano, y que dan sustento al ordenamiento jurídico en materia ambiental, se encuentran principalmente en los siguientes preceptos:

- Artículo 1o.: derechos humanos, entre los que se encuentra el derecho al medio ambiente sano.
- Artículo 4o.: derecho a la salud; derecho a un medio ambiente sano y a que el Estado garantizará el respeto a este derecho; la reparación del daño y deterioro ambiental que generará responsabilidad a quien lo provoque.
- Artículos 17 y 107: acciones colectivas, interés legítimo y juicio de amparo.

<sup>263</sup> Fix-Zamudio, Héctor y Valencia Carmona, Salvador, *Las reformas...*, cit.

- Artículo 25: protección ambiental en el marco económico y desarrollo sustentable.
- Artículo 27: preservación y restauración del equilibrio ecológico.
- Artículo 73: en la fracción XVI salud pública y control de la contaminación, y en la fracción XXIX-G concurrencia en materia ambiental.
- Artículo 115: competencia de los municipios en materia ambiental.<sup>264</sup>

Sin embargo, esta lista no es exhaustiva, ya que como mencionamos anteriormente, existen otras disposiciones dispersas en nuestra Constitución que no se refieren de manera particular a la cuestión ambiental, pero que inciden en ella.

Así pues, de todas las reformas a las que nos hemos referido podemos inferir que en México se ha tenido un enorme, aunque lento y aún perfectible, avance a nivel constitucional en materia ambiental; ahora resta la completa adecuación de la normatividad secundaria y, sobre todo, el efectivo cumplimiento del derecho.

## II. MARCO JURÍDICO PARA LA PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA

Resulta importante señalar que la atmósfera es el recurso natural más grande del mundo, y es esencial para la supervivencia, la salud y el bienestar de la humanidad, y de todos los seres vivos que habitan el planeta. En efecto, la atmósfera protege siete continentes, cinco océanos y a 8.7 millones de especies de vida. Desgraciadamente, los seres humanos la estamos alterando de manera tal que amenaza nuestra propia existencia y la del planeta en general. Sólo tenemos un planeta, una casa común, es nuestro deber cuidar de él y protegerlo.

Indudablemente, uno de los fenómenos al que se le ha prestado atención en nuestro país, relacionado con la atmósfera, es la contaminación atmosférica, sobre todo por los altos índices que se presentan en las principales ciudades, regiones o zonas metropolitanas. Tal es el caso de la Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, así como corredores industriales, centros

---

<sup>264</sup> Cabe señalar que para la Ciudad de México es el apartado C, párrafo segundo, del artículo 122 constitucional, el que contempla su competencia en materia ambiental. Véase *Diario Oficial de la Federación*, 29 de enero de 2016.

donde se llevan a cabo actividades petroleras, zonas portuarias industriales, entre otras. Esto ha propiciado que la regulación sobre la prevención y control de la contaminación atmosférica sea objeto de preocupación del Estado.

El marco jurídico nacional para la protección de la atmósfera ha evolucionado, sobre todo a partir de los años setenta del siglo pasado, aunque existen algunos antecedentes desde 1928; de manera que, al igual que el derecho al medio ambiente, el desarrollo de su normatividad ha pasado distintas etapas.

Surgió inicialmente como un tema de las relaciones de vecindad; posteriormente, como una cuestión estrictamente sanitaria; más tarde también como tema de tránsito, hasta convertirse recientemente en una preocupación de primer orden, ya que se considera a la atmósfera como un elemento que hace posible el desarrollo y evolución no sólo del ser humano, sino de todos los seres vivos y demás elementos que componen los diversos ecosistemas existentes.<sup>265</sup>

La protección de la atmósfera está hoy normada de manera principal tanto por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos como por diversos tratados internacionales, así como por la LGEEPA y su Reglamento en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera; y asimismo está regulada por la LGCC en la Ley General de Bienes Nacionales, en la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, en la Ley de Navegación y Comercio Marítimos, en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en la Ley de Planeación, y en diversas normas oficiales mexicanas (NOM) y estándares (antes NMX), y en otras disposiciones administrativas, de salud y ambientales, como decretos, acuerdos, circulares relacionadas a la creación de entes públicos, prohibiciones de circulación de vehículos automotores y de sujeción a verificaciones, etcétera, que en conjunto forman un extenso marco jurídico que regula la prevención y control de la contaminación de la atmósfera a nivel federal.

El marco jurídico vigente atiende, en general, cuatro aspectos: disposiciones de tipo orgánico, que conceden funciones, facultades, atribuciones, competencia y jurisdicción a las instituciones; principios de política pública, cuyas directrices orientan la actuación de las autoridades; disposiciones técnicas, que aportan la información científica que permite cumplir con los contenidos jurídicos, y las obligaciones que deben observar los particulares.<sup>266</sup>

<sup>265</sup> Brañes Ballesteros, Raúl, *Manual de derecho...*, cit., pp. 513 y 514.

<sup>266</sup> Semarnat, *ENCA, Visión 2017-2030*, México.



## 1. Marco constitucional para la protección de la atmósfera

Desde el punto de vista constitucional, la normatividad que sirve de base para la regulación de la protección de la atmósfera está contenida en las disposiciones que a continuación describiremos brevemente. Es preciso aclarar que aunque la Constitución no utiliza el término *atmósfera*, es evidente que se refiere a ella, y que está contenida en lo que denomina *espacio aéreo*.

Como ya sabemos, la expedición de la LGEEPA se realizó con base en los artículos 27 y 73, fracción XXIX-G; el primero implica que la autoridad, mediante la imposición de modalidades, podrá sujetar las actividades de los particulares que generen o puedan generar desequilibrios ecológicos o afectar el interés público social; y el segundo faculta al Congreso de la Unión para expedir leyes que establezcan la concurrencia de los tres niveles en la materia, del que deriva el fundamento para la distribución de competencias, establecidas por la ley en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica. Por lo tanto, las emisiones a la atmósfera pueden ser materia de prevención, control y vigilancia, ya sea por parte de la Federación, las entidades federativas, e incluso los municipios, dependiendo de la ubicación de las fuentes de contaminación.

Otros preceptos constitucionales que fundamentan la regulación de la prevención y control de la contaminación atmosférica son los artículos 27, 42 y 48, los cuales se refieren al llamado *espacio aéreo*.

El artículo 27 prevé en su párrafo cuarto, que corresponde a la nación el dominio directo del espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el derecho internacional.<sup>267</sup> El derecho de los Estados sobre el espacio aéreo superestante a su territorio les permite legislar soberanamente, entre otras materias, sobre la protección de la atmósfera contenida en dicho espacio.<sup>268</sup>

En cuanto al artículo 42, en su fracción sexta se señala como uno de los elementos que constituyen el territorio nacional al espacio situado sobre él, con la extensión y modalidades que establezca el propio derecho internacional.

---

<sup>267</sup> Según el derecho internacional, se impone el principio de soberanía plena y exclusiva del Estado subyacente sobre su espacio aéreo. Los límites del espacio aéreo están constituidos en el espacio horizontal por los planos que tienen como lados las fronteras territoriales, y en el aspecto vertical; aunque la situación está sujeta a controversias, su extensión debe limitarse a la atmósfera terrestre, según lo indica la Convención de Chicago de 1944 sobre Aviación Civil Internacional.

<sup>268</sup> Brañes Ballesteros, Raúl, *Manual de derecho...*, cit., p. 519.

Los preceptos antes mencionados son importantes para la prevención y control de la contaminación atmosférica, ya que si bien no buscan precisamente su protección, es a partir de ellos como se fundamentan los actos de autoridad correspondientes, en virtud de que el espacio aéreo es uno de los ámbitos respecto de los cuales el Estado ejerce su soberanía y jurisdicción.

Finalmente, el artículo 48 constitucional establece que el espacio situado sobre el territorio nacional dependerá directamente del gobierno de la Federación. Sobre lo que prescribe esta última disposición, Carla Aceves señala que a lo que la Constitución se refiere en este caso es a lo que identificamos como el espacio *ultraterrestre*.<sup>269</sup> Por su parte, Cancino Aguilar considera que se refiere en general al espacio aéreo; es decir, a la atmósfera, y como consecuencia se confiere expresamente al gobierno federal la facultad de conocer de todos los asuntos relativos al espacio aéreo, lo que hace a la protección atmosférica una atribución exclusiva de dicho nivel de gobierno.<sup>270</sup>

A decir de este mismo autor, la intervención de los gobiernos locales en la materia debería circunscribirse a apoyar a la Federación en la legislación que esta expida en los aspectos y ámbitos que específicamente le marque el Congreso de la Unión, en el marco de la distribución de competencias previsto en el artículo 124 constitucional,<sup>271</sup> el cual dispone que “Las facultades que no estén expresamente concedidas por la Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los Estados o a la Ciudad de México, en los ámbitos de sus respectivas competencias”.

No obstante lo anterior, la legislación ambiental vigente da a los gobiernos estatales y municipales, facultades en la materia; de este modo, la LGEEPA establece que a los gobiernos locales les corresponde prevenir y controlar la contaminación atmosférica siempre que se trate de zonas o fuentes emisoras de jurisdicción estatal o municipal.

Es decir, a partir de la reforma constitucional de 1987, que estableció la concurrencia en materia ambiental, y de la expedición de la LGEEPA en 1988, se da una *desfederalización* de la protección de la atmósfera, quizá en contravención a lo dispuesto por el artículo 48 de la Constitución.

Sin duda, existen otras disposiciones constitucionales que complementan dicha base, y que están directamente vinculadas a cuestiones am-

<sup>269</sup> Aceves Ávila, Carla, *op. cit.*, p. 371.

<sup>270</sup> Cancino Aguilar, Miguel Ángel, “El marco jurídico de la prevención y control de la contaminación atmosférica”, en González Márquez, José Juan (coord.), *Derecho ambiental*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, 1994, p. 113.

<sup>271</sup> *Ibidem*, p. 135.

biales. Así tenemos, por ejemplo, al artículo 4o., relacionado con el derecho que todo mexicano tiene a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar, del cual deriva el derecho a tener una satisfactoria calidad del aire.

## 2. *La protección de la atmósfera en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)*

En México, a nivel legal la regulación para combatir la contaminación atmosférica encontró sus primeras expresiones, principalmente en leyes ambientales: la primera fue la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental de 1971; la segunda fue la Ley Federal de Protección al Ambiente de 1982; ambas leyes precedieron a la hoy vigente LGEEPA de 1988. Tanto la LGEEPA como sus antecesoras contenían capítulos con disposiciones para la protección de la atmósfera.

Actualmente la LGEEPA es el principal ordenamiento jurídico en materia de protección del ambiente en su conjunto. Fue expedida por el Congreso de la Unión en ejercicio de la facultad otorgada en la fracción XXIX-G del artículo 73 constitucional. Es importante señalar que derivó de la necesidad de expedir una ley que precisara la concurrencia entre la federación, los estados y los municipios en materia de protección ambiental y preservación y restauración del equilibrio ecológico. Esta Ley fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 28 de enero de 1988, y entró en vigor el 1o. de marzo del mismo año.

Así pues, la LGEEPA es una ley marco; las leyes marco “ordenan verdaderos complejos de actividades cuya naturaleza transversal impide que sean atendidas desde un solo nivel de gobierno”.<sup>272</sup> En nuestro país se les ha dado el nombre de *leyes marco* o *leyes generales* a aquellas que emite el Congreso de la Unión para hacer una distribución de competencias entre los tres órdenes de gobierno y sentar las bases para la elaboración de leyes locales correspondientes.<sup>273</sup> Brañes, en su estudio, señala que la LGEEPA, como ley marco, no agota el tema de la protección al ambiente, sino que deja subsistentes los ordenamientos jurídicos específicos sobre el tema, se superpone a la legislación ambiental preexistente, modificándola mediante reglas gene-

<sup>272</sup> Quintana Valtierra, Jesús, *Derecho ambiental mexicano. Lineamientos generales*, México, Porrúa, 2005, p. 64.

<sup>273</sup> Macías Sandoval, María del Refugio, *op. cit.*, p. 146.

rales; es decir, establece principios, directrices y límites que prevalecen sobre las otras disposiciones normativas menos generales o específicas.<sup>274</sup>

La LGEEPA, a diferencia de las leyes que le habían precedido, da unidad a toda la legislación dispersa, e incorpora una visión holística y sistemática del ambiente, considerándolo como un todo organizado. En otras palabras, no se limita a regular el tema de la contaminación ambiental, sino que regula integralmente la protección del ambiente y de los recursos naturales, así como la contaminación ambiental.

De acuerdo con su artículo 1o., esta ley es reglamentaria de todas las disposiciones de la Constitución que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico y de la protección al ambiente. El objeto de la LGEEPA, también establecido en el mismo precepto, es, como su propio nombre lo señala, regular la preservación y restauración del equilibrio ecológico y de la protección al ambiente. La caracterización de su objeto es complementada por diez fracciones, que se incluyen de igual manera en el artículo 1o., donde se desagregan las materias cuyas bases desarrolla la propia Ley.

En relación con la atmósfera, la LGEEPA, en términos de lo dispuesto por la fracción VI del artículo 1o., uno de sus objetivos consiste precisamente en la prevención y el control de la contaminación del aire, por lo que para ello dedica el capítulo I del título cuarto, denominado “Prevención y control de la contaminación de la atmósfera”, integrado por los artículos 110 a 116.

Se establecen, en primer lugar, en el artículo 110, los criterios que deberán observarse en la materia, que son los siguientes: 1) La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país, y 2) Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico. En este artículo, la Ley se refiere a la *calidad satisfactoria* del aire, y define parcialmente lo que se entiende por ella, refiriéndose a que debe asegurar el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.

A continuación, en el artículo 111, otorga a las autoridades un conjunto de facultades encaminadas a cumplir con los criterios antes señalados. De tal manera, le asigna a la Federación, por medio de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), entre otras, las siguientes atribuciones:

<sup>274</sup> Brañes Ballesteros, Raúl, *Manual de derecho...*, cit., p. 115.

- Expedir normas oficiales mexicanas que establezcan la concentración máxima permisible para la salud pública de contaminantes en el ambiente, por contaminante y por fuente de contaminación; para el establecimiento y operación de los SMCA; para la certificación de los niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera; para establecer niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes a la atmósfera, provenientes de vehículos automotores, así como normas que establezcan las provisiones a que deberá sujetarse la operación de fuentes fijas que emitan contaminantes a la atmósfera, en casos de contingencias y emergencias ambientales.
- Integrar y mantener actualizado el inventario de las fuentes emisoras de contaminantes a la atmósfera de jurisdicción federal, y coordinarse con los gobiernos locales para la integración del inventario nacional y los regionales correspondientes.
- Aprobar los programas de gestión de calidad del aire elaborados por los gobiernos locales para el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas respectivas.

El artículo 111 bis regula las fuentes fijas de jurisdicción federal,<sup>275</sup> y establece que para su operación y funcionamiento se requiere autorización de la Semarnat. También precisa que el reglamento que al efecto se expida determinará los subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales señalados, cuyos establecimientos se sujetarán a las disposiciones de la legislación federal en lo que se refiere a la emisión de contaminantes a la atmósfera.

Por otra parte, en el artículo 112 se otorgan atribuciones a los gobiernos de las entidades federativas, a los municipios y a las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en sus respectivos ámbitos de competencia, estableciendo los contenidos mínimos de la legislación local sobre prevención y control de la contaminación de la atmósfera. Se destacan las siguientes:

- Controlar la contaminación del aire en los bienes y zonas de jurisdicción local.
- Incorporar los criterios para la protección de la atmósfera en las declaratorias de usos, destinos, reservas y provisiones que expidan.

---

<sup>275</sup> La LGEEPA considera como fuentes fijas de jurisdicción federal las siguientes: las industrias química, del petróleo y petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgica, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, cementera y calera y de tratamiento de residuos peligrosos.

- Establecer y operar sistemas de verificación de emisiones de automotores en circulación, así como SMCA.
- Establecer requisitos y procedimientos para regular las emisiones del transporte público, y las medidas de tránsito.

Como se puede apreciar, la participación de los gobiernos locales se circunscribe por una parte a apoyar a la Federación en la aplicación de la normatividad federal, y por otra, a controlar la emisión de contaminantes provenientes de fuentes o actividades cuya regulación es exclusiva de las autoridades estatales o municipales, por tratarse de asuntos conferidos a los gobiernos locales por la Constitución federal o las Constituciones locales, como lo es el caso de los servicios públicos que dispone el artículo 115 de la carta magna.<sup>276</sup>

Luego, el artículo 113 establece la regla fundamental en materia de prevención y control de la contaminación de la atmósfera, el deber de no emitir contaminantes a la atmósfera:

No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente. En todas las emisiones a la atmósfera, deberán ser observadas las previsiones de esta Ley y de las disposiciones reglamentarias que de ella emanen, así como las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría.

Cabe mencionar que la prohibición que hace la LGEEPA, de emitir contaminantes a la atmósfera va acompañada de la tipificación del delito de *contaminación de la atmósfera*, que se encuentra previsto en la fracción I del artículo 415 del Código Penal Federal.<sup>277</sup>

Los siguientes artículos establecen algunas reglas complementarias sobre la política que deberá observarse en esta materia: el artículo 114 prescribe que las autoridades competentes promoverán, en las zonas que se hubieren determinado como aptas para uso industrial, próximas a áreas habitacionales, la instalación de industrias que utilicen tecnologías y combustibles que generen menor contaminación; el artículo 115 establece que

<sup>276</sup> Cancino Aguilar, Miguel Ángel, *op. cit.*, p. 114.

<sup>277</sup> El Código Penal Federal dispone en su artículo 415: “Se impondrá pena de uno a nueve años de prisión y de trescientos a tres mil días multa, a quien sin aplicar las medidas de prevención o seguridad: I. Emita, despida, descargue en la atmósfera, lo autorice u ordene, gases, humos, polvos o contaminantes que ocasionen daños a los recursos naturales, a la fauna, a la flora, a los ecosistemas o al ambiente, siempre que dichas emisiones provengan de fuentes fijas de competencia federal, conforme a lo previsto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente...”.

la Secretaría promoverá que en la determinación de usos del suelo que definan los programas de desarrollo urbano respectivos, se consideren las condiciones topográficas, climatológicas y meteorológicas para asegurar la adecuada dispersión de contaminantes, y finalmente, el artículo 116 señala que para el otorgamiento de estímulos fiscales, las autoridades competentes considerarán a quienes adquieran, instalen u operen equipo para el control de emisiones contaminantes a la atmósfera; a quienes fabriquen, instalen o proporcionen mantenimiento a equipo de filtrado, combustión, control, y, en general, de tratamiento de emisiones que contaminen la atmósfera; a quienes realicen investigación científica y tecnológica e innovación, cuya aplicación disminuya la generación de emisiones contaminantes, y a quienes ubiquen o relocalicen sus instalaciones para evitar emisiones contaminantes en zonas urbanas.

### *3. El Reglamento de la LGEEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera*

Las disposiciones sobre contaminación atmosférica contenidas tanto en la LGEEPA como en las leyes que le precedieron han estado reglamentadas por diversos ordenamientos, como el ya abrogado Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica Originada por la Emisión de Humos y Polvos de 1971 o el vigente Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica.

El Reglamento de la LGEEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera fue publicado el 25 de noviembre de 1988 en el *Diario Oficial de la Federación* con el propósito de desarrollar los preceptos de la LGEEPA en la materia, y considerando que su artículo 5o., fracción XII, expresa que la regulación de la contaminación de la atmósfera, proveniente de todo tipo de fuentes emisoras, así como la prevención y el control en zonas o en caso de fuentes fijas y móviles de jurisdicción federal, es un asunto de alcance general en la nación o de interés de la Federación.

El Reglamento se integra de 52 artículos, estructurados en cinco capítulos, que tratan, sucesivamente, lo siguiente: las disposiciones generales; la emisión de contaminantes a la atmósfera generada por fuentes fijas; de la emisión de contaminantes a la atmósfera generada por fuentes móviles; del Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire (SINAICA), y de las medidas de control y de seguridad y sanciones.

De acuerdo con el artículo 1o., las disposiciones son aplicables en todo el territorio nacional y en las zonas donde la nación ejerce su soberanía y jurisdicción; no obstante lo anterior, es preciso aclarar que aunque dicho instrumento hace referencia a diversas atribuciones tanto del gobierno federal como de los gobiernos locales, sus preceptos se dirigen a regular las conductas humanas a través de las cuales se pretendan realizar o realicen obras o actividades por las que se emitan a la atmósfera olores, gases y/o partículas sólidas o líquidas generadas en bienes o zonas federales o que provengan de fuentes federales. De igual manera, cabe destacar que si bien el Reglamento se aplica en los casos de contaminación de la atmósfera que son de competencia federal, su artículo sexto transitorio dispone que mientras las autoridades locales no expidan los ordenamientos jurídicos sobre la materia corresponderá a la Federación aplicar el Reglamento en el ámbito local.

En México, las fuentes emisoras de contaminantes a la atmósfera se han agrupado generalmente en fuentes fijas y móviles. En términos de lo dispuesto por el artículo 6o. del Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, se entiende por

IV. Fuente fija: Toda instalación establecida en un solo lugar, que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales, comerciales, de servicios o actividades que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera;

V. Fuente móvil: Los aviones, helicópteros, ferrocarriles, tranvías, tractocamiones, autobuses integrales, camiones, automóviles, motocicletas, embarcaciones, equipo y maquinaria no fijos con motores de combustión y similares, que con motivo de su operación generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

La intervención del gobierno federal en la prevención y control de la contaminación atmosférica proveniente de fuentes fijas o móviles se circunscribe a aquellas que sean consideradas de jurisdicción federal. La determinación de estas fuentes emisoras es una cuestión fundamental, en virtud de que, con base en ello, se define el ámbito de actuación de los tres niveles de gobierno.

En efecto, la LGEEPA establece como asunto federal la prevención y control de la contaminación atmosférica tratándose de fuentes de jurisdicción federal, y de los gobiernos estatales o municipales en el caso de fuentes de jurisdicción estatal o municipal, respectivamente.

Así, tenemos que el artículo 11, fracción II, del Reglamento, señala que son fuentes de jurisdicción federal



- a) Las instalaciones, obras o actividades industriales, comerciales y de servicios que realicen las dependencias y entidades de la administración Pública Federal, en los términos de la ley orgánica de la Administración Pública Federal;
- b) Las instalaciones, obras o actividades de los subsectores que se señalan en el artículo 17 Bis de este Reglamento;
- d) Las obras o actividades localizadas en una entidad federativa, cuyas emisiones a la atmósfera contaminen o afecten el equilibrio ecológico de otra u otras entidades federativas, cuando así lo determine la Secretaría o lo solicite a la Federación la entidad federativa afectada por las emisiones contaminantes a la atmósfera;
- e) Las obras o actividades localizadas en el territorio nacional que puedan afectar el equilibrio ecológico de otros países;
- f) Los vehículos automotores hasta en tanto no salgan de la planta de producción;
- g) El transporte público federal; y
- h) Aquellas que por su naturaleza y complejidad requieran la intervención federal.

Como se puede observar, las fuentes enumeradas en los incisos a) a la e) son fuentes fijas de jurisdicción federal, y las contenidas en los incisos f) y g) son fuentes móviles de jurisdicción federal. A pesar de que sólo incluye expresamente dos fuentes móviles con el carácter mencionado, es pertinente aclarar que no son las únicas consideradas como tales, ya que el propio Reglamento, en su artículo 6o., al referirse a qué entenderá por fuentes móviles, menciona muchas más. Por lo tanto, el gobierno federal está en posibilidad de regular las emisiones de contaminantes a la atmósfera provenientes de cualquiera de las fuentes mencionadas en el referido artículo 6, aunque a la fecha la normatividad expedida sólo se refiere a las dos fuentes móviles señaladas en el artículo 11.

En relación con la contaminación transfronteriza, es preciso destacar que el inciso e) de la fracción II del artículo 11 del Reglamento hace referencia a que son fuentes de jurisdicción federal las obras o actividades localizadas en el territorio nacional que puedan afectar el equilibrio ecológico de otros países.

Por su parte, las zonas de jurisdicción federal son aquellas consideradas así de acuerdo con lo establecido en los artículos 27, 42 y 48 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, dentro de las que se incluye, como ya se ha mencionado, el espacio situado sobre el territorio nacional. De igual manera, el artículo 11 del Reglamento lo reitera, y además hace especial referencia a las siguientes:

- a) Los sitios ocupados por todas las instalaciones de las terminales de transporte público federal, terrestre, aéreo y acuático;
- b) Los parques industriales localizados en bienes del dominio público de la Federación; en los términos de la Ley General de Bienes Nacionales; y
- c) La zona federal marítimo-terrestre.

La descripción de las zonas y fuentes de jurisdicción federal es fundamental para la regulación, en virtud de que toda emisión de partículas sólidas o líquidas, olores y/o gases a la atmósfera realizada por esas fuentes, y las que se presenten en esas zonas, cualquiera que sea su procedencia, debe ser controlada por el gobierno federal, por ser un ámbito de su competencia.

#### 4. *Las normas oficiales mexicanas (NOM)* *en materia de contaminación atmosférica*

Las NOM son instrumentos que ayudan al cumplimiento del derecho al medio ambiente sano. De acuerdo con la Ley de Infraestructura de Calidad, las NOM son

...regulación técnica de observancia obligatoria expedida por las Autoridades Normalizadoras competentes cuyo fin esencial es el fomento de la calidad para el desarrollo económico y la protección de los objetivos legítimos de interés público previstos en este ordenamiento, mediante el establecimiento de reglas, denominación, especificaciones o características aplicables a un bien, producto, proceso o servicio, así como aquéllas relativas a terminología, marcado o etiquetado y de información.<sup>278</sup>

Entre los objetivos legítimos de interés público que señala la ley, se encuentran la protección y promoción a la salud; la protección a la integridad física, a la salud; la protección al medio ambiente y al cambio climático; el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, entre otros.<sup>279</sup>

Estas normas deben ser aprobadas por el Comité Consultivo Nacional de Normalización; las expide la autoridad normalizadora competente, y se publican en el *DOF*.

La LGEEPA, por su parte, establece que el objetivo de dichas normas en materia ambiental es el de garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas, y para el aprovechamiento sustentable de los recursos

<sup>278</sup> Artículo 4o., fracción XVI, de la Ley de Infraestructura de Calidad.

<sup>279</sup> *Ibidem*, artículo 10.

naturales.<sup>280</sup> Además, señala que son de observación obligatoria en todo el país.<sup>281</sup>

Uno de los grandes rubros de regulación de las NOM en materia ambiental son las normas en materia de calidad del aire. La legislación ambiental determina que las emisiones de olores, gases, así como de partículas sólidas o líquidas a la atmósfera generadas por las fuentes fijas o móviles, no deberán rebasar los niveles máximos permisibles de emisión que establezcan las NOM respectivas.

Así pues, el gobierno federal es el responsable de establecer los estándares para la protección de la salud pública y vigilar su cumplimiento. En este contexto, las dependencias competentes para expedir las NOM en la materia son la Semarnat y Secretaría de Salud.

Es preciso destacar que en materia de calidad del aire existen dos tipos de normas: las NOM de salud ambiental, que establecen los límites permisibles para los contaminantes criterio, y las NOM técnicas, que definen los métodos de medición de este tipo de contaminantes.<sup>282</sup>

Las NOM de salud y seguridad ambiental (NOM-SSA) en materia de calidad del aire son aprobadas por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, y expedidas por la Secretaría de Salud, que establecen los criterios para evaluar la calidad del aire y determinan el valor permisible para la concentración de contaminantes criterio.<sup>283</sup> Los seis contaminantes criterio son: ozono (O<sub>3</sub>), materia particulada (PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub>), monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), y plomo (Pb).

Por su parte, las NOM técnicas en la materia son aprobadas por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales y expedidas por la Semarnat. Dichas normas establecen los métodos de medición para la concentración de los contaminantes criterio,

<sup>280</sup> Artículo 36 de la LGEEPA.

<sup>281</sup> Artículo 37 *ter* de la LGEEPA.

<sup>282</sup> Se denominan *contaminantes criterio* o *de criterio* debido a que se han elaborado criterios de la calidad del aire sobre cada uno de estos contaminantes, con la información científica de los efectos que tienen sobre la salud pública y el bienestar humano. *Cf.* Alanís, Gustavo (coord.), *Los derechos humanos y la calidad del aire en México*, México, Centro Mexicano de Derecho Ambiental, The William and Flora Hewlett Foundation, 2016.

<sup>283</sup> Además de los *contaminantes criterio*, existen otros tipos de sustancias que contaminan la atmósfera, como el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), que contribuyen a la lluvia ácida; los clorofluorocarbonos (CFC), que destruyen la capa de ozono; los GEI, incluyendo al dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y el metano (CH<sub>4</sub>), y otras especies no reguladas, como amonio (NH<sub>4</sub>), compuestos orgánicos volátiles (COV), compuestos poliaromáticos, hollín, entre otros.

mencionados anteriormente, y los procedimientos para la calibración de los equipos de medición. Por lo tanto, es evidente que estas normas ayudan a generar la información necesaria para evaluar el cumplimiento de las primeras.<sup>284</sup> Generalmente los métodos de medición propuestos por la NOM tienen una correspondencia con los designados por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés),<sup>285</sup> por lo que cuando no existe una NOM para un contaminante criterio se utiliza la recomendación de la EPA.

Así, tenemos que son seis las NOM en materia de salud vigentes que establecen los límites permisibles para los contaminantes criterio: la NOM-022-SSA1-2019 sobre dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), la NOM-021-SSA1-2021 sobre monóxido de carbono (CO), la NOM-023-SSA1-2021 sobre dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), la NOM-020-SSA1-2021 sobre el ozono (O<sub>3</sub>), la NOM-025-SSA1-2021 sobre las partículas menores a diez micrómetros (PM<sub>10</sub>) y partículas menores a 2.5 micrómetros (PM<sub>2.5</sub>) y la NOM-026-SSA1-2021 sobre plomo (Pb).<sup>286</sup>

Respecto a las NOM técnicas sobre métodos de medición, actualmente se cuenta con cinco normas vigentes: la NOM-038-SEMARNAT-1993 sobre el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), la NOM-034-SEMARNAT-1993 sobre monóxido de carbono (CO), la NOM-037-SEMARNAT-1993 sobre dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), la NOM-036-SEMARNAT-1993 sobre ozono (O<sub>3</sub>) y la NOM-035-SEMARNAT-1993 sobre partículas suspendidas totales (PST). No se cuenta con una NOM de métodos de medición para partículas menores a diez micrómetros (PM<sub>10</sub>), partículas menores a 2.5 micrómetros (PM<sub>2.5</sub>), ni plomo (Pb); sin embargo, como se mencionó, se considera el método equivalente que recomienda la EPA.<sup>287</sup>

Además de las normas antes mencionadas, actualmente existen dos normas más sobre la materia; la NOM-043-SEMARNAT-1993, que establece a la industria los niveles máximos permisibles de emisión de partículas sólidas hacia nuestra atmósfera, y la NOM-156-SEMARNAT-2012, que establece los requisitos para la elaboración del índice de calidad del aire, y regula el establecimiento y operación de SMCA.<sup>288</sup>

Por desgracia, los límites de concentraciones establecidos por las NOM vigentes se encuentran por encima de los niveles máximos recomendados

<sup>284</sup> Semarnat, *Estrategia Nacional de Calidad del Aire. Visión 2017-2030*, México, p. 37.

<sup>285</sup> En inglés United States Environmental Protection Agency.

<sup>286</sup> Sistema de Monitoreo Atmosférico de la Ciudad de México, disponible en: <http://www.aire.cdmx.gob.mx/default.php?opc=%27ZaBhnmI=&dc=%27Yw==>.

<sup>287</sup> *Idem*.

<sup>288</sup> *Idem*.

por la OMS. Los criterios que establece la OMS son el referente mundial de estándares de calidad del aire para proteger la salud de las personas. Es en función de esta pauta internacional como cada país, de acuerdo con su situación geográfica, climatológica y de factores socioeconómicos, define los propios. En sí, los límites que se estipulan en las normas de calidad del aire de EUA y de la Unión Europea son aún más estrictos que los establecidos por la OMS.<sup>289</sup>

Debemos destacar que en noviembre de 2019 la Semarnat publicó una nueva NOM que por primera vez vincula la calidad del aire y los riesgos a la salud: la NOM-172-SEMARNAT-2019, que regula los lineamientos para la obtención y comunicación del Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud. Con esta norma se pretende desarrollar una herramienta para que la población esté informada sobre la exposición a los contaminantes del aire, y para dar recomendaciones sobre las medidas que pueden tomar para protegerse. Si bien es obligatoria para todos los gobiernos estatales o municipales responsables del monitoreo de la calidad del aire, sólo se han realizado esfuerzos para implementar esta estrategia en pocos estados.

Todas estas normas están condicionadas a una revisión periódica para reflejar la información reciente sobre los efectos en la salud y la gestión de la calidad del aire,<sup>290</sup> pero la revisión de las normas no se realiza con la periodicidad que la ley indica, sino que es necesaria una normativa mexicana actualizada, eficiente y que priorice la reducción de emisiones con límites máximos permisibles más estrictos, al menos conforme a los límites establecidos por la OMS, ya que, además de tener un impacto directo en la salud de los habitantes y de los ecosistemas, amplifican la crisis climática a la que nos enfrentamos. Resulta imposible cumplir con los compromisos climáticos y la protección de la salud de la población con una normativa desactualizada y permisiva.

### III. INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE

La Constitución mexicana, como un bloque normativo fundamental y vinculante, tiene suficientes disposiciones y principios para diseñar políticas ambientales que protejan la vida humana y los ecosistemas. La fuerza normativa

<sup>289</sup> Semarnat, *Estrategia nacional...*, cit., p. 37.

<sup>290</sup> Artículo 32, de la Ley de Infraestructura de la Calidad. *Cfr.* Respira México, *Hacia ciudades saludables y competitivas, moviéndose por un aire limpio*, México, 2013, p. 10, disponible en: <http://www.respiramexico.org.mx>.

de la Constitución no sólo comprende el efecto de los derechos humanos ambientales previstos en el artículo 4o. constitucional, sino que se apoya en otras normas. Como se hizo referencia en epígrafes anteriores, el artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que

...corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales.

Por su parte, el apartado A del artículo 26 de la Constitución prescribe que el Estado deberá organizar un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional mediante mecanismos de participación que recojan las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al plan y a los programas de desarrollo, para lo cual se emitirá un PND, al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la administración pública federal. Para ello, la legislación reglamentaria establece las bases de la planeación en México en la Ley de Planeación.

Así también, la LGEEPA en su artículo 17, en relación a la planeación ambiental y realización de las acciones, establece que deberán observarse los lineamientos de política ambiental que establece el PND y los programas sectoriales correspondientes.

Dicho instrumento debe conjugar los propósitos y las acciones políticas que deben programarse y ejecutarse en un periodo gubernamental, en lo que corresponde a cada una de las áreas de las dependencias y entidades del Poder Ejecutivo.

En la cuestión ambiental, la Semarnat es la que tiene a su cargo las acciones relativas al fomento para la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales, bienes y servicios ambientales, para propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable; formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, ecología, saneamiento ambiental; ello, en coordinación con otras dependencias y organismos federales, locales y municipales y con los sectores social y privado.<sup>291</sup>

Lo anterior incluye lo referente a los sistemas de monitoreo atmosférico de jurisdicción federal, con la cooperación de las autoridades estatales y municipales, las instituciones de investigación y educación superior, y las

<sup>291</sup> Sánchez Gómez, Narciso, *op. cit.*, p. 20.

dependencias y entidades que correspondan.<sup>292</sup> También corresponde a la Semarnat, formular y aplicar programas para la reducción de emisión de contaminantes a la atmósfera, con base en la calidad del aire que se determine para cada área, zona o región del territorio nacional.

Sobre la base de lo mencionado, a continuación hablaremos brevemente del PND 2019-2024, y de los programas sectoriales y de gestión relativos a la calidad del aire del sexenio gubernamental 2019-2024.

### 1. *El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024 y el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Promarnat) 2020-2024*

El PND se presenta en cumplimiento al artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y se elabora de acuerdo con lo establecido en la Ley de Planeación. Tiene como finalidad establecer los objetivos nacionales, las estrategias y las prioridades que durante el sexenio 2019 a 2024 deban regir la acción del gobierno, de tal forma que ésta tenga un rumbo y una dirección clara. Rige la programación y presupuestación de toda la administración pública federal, para lograr el desarrollo del país y el bienestar general de la población. Además, funciona como base para los programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales que emanan de éste.

En diciembre de 2018, cuando comenzó la presidencia de Andrés Manuel López Obrador, se organizaron una serie de foros de consulta a nivel nacional y regional donde se discutieron propuestas que serían reflejadas en el desarrollo del PND. En abril de 2019 fue presentada la propuesta por el Ejecutivo, en dos partes: una breve y en línea con el discurso político del presidente, y otra con algunos indicadores y metas.

Finalmente, el PND 2019-2024 fue publicado el 12 de julio de 2019 en el *Diario Oficial de la Federación*; presentó como su objetivo principal el logro del bienestar social, a través de un modelo viable de desarrollo económico, un nuevo orden político y de convivencia entre los sectores sociales.

El PND establece doce principios rectores; sin embargo, sólo uno de ellos se refiere al ambiente, el intitulado “No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera”, en el que propone lo siguiente:

---

<sup>292</sup> Artículo 32 bis, fracción XIV de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

...un modelo de desarrollo respetuoso de los habitantes y del hábitat, equitativo, orientado a subsanar y no a agudizar las desigualdades, defensor de la diversidad cultural y del ambiente natural, sensible a las modalidades y singularidades económicas regionales y locales y consciente de las necesidades de los habitantes futuros del país, a quienes no podemos heredar un territorio en ruinas.

En el PND se establecen tres ejes generales de política: 1) política y gobierno, 2) política social, y 3) economía.

Aunque se deja fuera de estos ejes generales la sustentabilidad ambiental, que es uno de los pilares del desarrollo sustentable, dentro del segundo eje, sobre política social, se establece sobre el desarrollo sostenible<sup>293</sup> lo siguiente:

El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro mínimamente habitable y armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. Por ello, el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno.

En el PND 2019-2024 no se presentan metas explícitas en materia ambiental, no plantea objetivos claros, estrategias o líneas de acción, y carece de indicadores para medir el cumplimiento. En general, es impreciso y no transmite la seguridad de que el gobierno federal podrá garantizar nuestro derecho a un medio ambiente sano. Denota la falta de voluntad política necesaria para darle al medio ambiente y a los recursos naturales el lugar que se merecen en la agenda nacional.

---

<sup>293</sup> El PND se refiere al desarrollo *sostenible* en concordancia con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, y no en la manera en la que lo contempla nuestra Constitución y demás legislación nacional, como desarrollo *sustentable*.



El PND también introduce proyectos que han sido controversiales por su impacto ambiental, como la refinería de Dos Bocas, el Tren Maya y el nuevo aeropuerto de la Ciudad de México, considerados como grandes obras de la administración y el Programa Sembrando Vida.<sup>294</sup>

Es alarmante la pérdida de importancia de las preocupaciones ambientales en la planeación, aun en comparación con la administración previa, que ya era débil e insuficiente; este debilitamiento implica regresión. Debemos resaltar que de 2015 a 2021 los recursos asignados al sector ambiental en México han ido disminuyendo de forma constante, el presupuesto total designado al rubro de medio ambiente y recursos naturales por el Presupuesto de Egresos de la Federación ha sufrido un recorte de 53.8% durante este periodo.<sup>295</sup>

México ha adquirido un gran compromiso con la agenda internacional de medio ambiente y desarrollo sustentable, y participa en más de noventa acuerdos y protocolos vigentes, siendo líder en temas como cambio climático y biodiversidad; asimismo, ha asumido un fuerte compromiso para impulsar el crecimiento verde. Todas estas acciones deberían contribuir a construir una economía que equilibra la generación de riqueza, competitividad y empleos con la conservación de la biodiversidad y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Sin embargo, este retroceso que se refleja en la planeación de la agenda ambiental nacional nos aleja de los objetivos que se deberían perseguir, y hace en extremo complejo el cumplimiento de los compromisos nacionales e internacionales.

Por desgracia, la política energética de la administración de López Obrador ha optado por impulsar los combustibles fósiles e ignorar las consecuencias ambientales, además de frenar las energías renovables, lo que impide avanzar en la transición energética. El crecimiento económico del país sigue estrechamente vinculado a la emisión de gases y compuestos de efecto invernadero, generación excesiva de residuos sólidos, contaminantes a la atmósfera, aguas residuales no tratadas y pérdida de bosques y selvas.

Generalmente el uso del ambiente y sus recursos se ha orientado a satisfacer necesidades inmediatas y a obtener el mayor provecho económico a

---

<sup>294</sup> Este programa, a cargo de la Secretaría del Bienestar, consiste en otorgar un apoyo económico mensual a quienes realicen plantaciones de árboles frutales y maderables. Sólo este proyecto ha recibido casi el mismo presupuesto que todo el sector ambiental.

<sup>295</sup> Para obtener dicho porcentaje se tomó como referencia la cifra de 67,976,702,425.00 pesos, que fue el presupuesto total asignado a Semarnat por el Presupuesto de Egresos de la Federación de 2015, y la cifra de 31,348,192,349.00 pesos, que es el presupuesto actual, asignado por el Presupuesto de Egresos de la Federación de 2021, esto sin tomar en cuenta el índice de inflación.

corto plazo, sin priorizar la eficiencia en su uso o transformación, lo que se ha traducido en un deterioro importante de nuestro capital natural.

En este contexto, el reto que enfrenta el país es establecer y seguir un modelo de desarrollo que permita alcanzar un crecimiento sustentable de la economía, que reduzca los niveles de pobreza y que incremente el bienestar y la calidad de vida de todos los ciudadanos sin comprometer la base de recursos naturales para las generaciones venideras. Si bien, mejorar la calidad del ambiente es un enorme reto, también ofrece una gran oportunidad para generar empleo, valor agregado y detonar el crecimiento económico que ayude a disminuir la pobreza.

*Programa Sectorial de Medio Ambiente  
y Recursos Naturales (Promarnat) 2020-2024*

En cumplimiento de lo señalado en la Constitución, en la Ley de Planeación y en el PND 2019-2024, se emitió el PROMARNAT 2020-2024. Fue publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 7 de julio de 2020, con apego a los ejes generales previstos en el PND. Este programa engloba la política ambiental de la actual administración, y en él se incorporan nuevos aspectos, como la agroecología y la bioculturalidad. En este documento fueron plasmadas las políticas en torno a las temáticas de agua, energía, alimentos, conservación, industria, educación y gobernanza ciudadana, buscando concentrar esfuerzos en estos temas en torno al combate al cambio climático.

El Programa está organizado en cinco objetivos prioritarios; de cada uno de ellos se establece la relevancia, y se enlistan las estrategias prioritarias y acciones puntuales para cumplir con cada uno de ellos; los objetivos son los siguientes:

- 1) Promover la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad con enfoque territorial y de derechos humanos, considerando las regiones bioculturales, a fin de mantener ecosistemas funcionales que son la base del bienestar de la población.
- 2) Fortalecer la acción climática a fin de transitar hacia una economía baja en carbono y una población, ecosistemas, sistemas productivos e infraestructura estratégica resilientes, con el apoyo de los conocimientos científicos, tradicionales y tecnológicos disponibles.

- 3) Promover al agua como pilar de bienestar, manejada por instituciones transparentes, confiables, eficientes y eficaces, que velen por un medio ambiente sano, y donde una sociedad participativa se involucre en su gestión.
- 4) Promover un entorno libre de contaminación del agua, el aire y el suelo, que contribuya al ejercicio pleno del derecho a un medio ambiente sano.
- 5) Fortalecer la gobernanza ambiental, a través de la participación ciudadana libre, efectiva, significativa y corresponsable en las decisiones de política pública, asegurando el acceso a la justicia ambiental con enfoque territorial y de derechos humanos, y promoviendo la educación y cultura ambiental.

Es preciso desatacar el cuarto objetivo, que habla de promover un entorno libre de contaminación del aire, ya que incide de manera directa sobre la gestión de la calidad del aire. Al explicar la relevancia de este objetivo prioritario, el Programa considera a la contaminación del aire como un problema que no reconoce fronteras. Reconoce que se han rebasado los niveles de contaminación en México y en el mundo, y que esta degradación ambiental ocasionada por la contaminación ha representado un grave obstáculo para garantizar el derecho a un medio ambiente sano.

De manera que para cumplir con el cuarto objetivo en general, se plantea una sola estrategia prioritaria: gestionar de manera eficaz, eficiente, transparente y participativa medidas de prevención, inspección, remediación y reparación del daño, para prevenir y controlar la contaminación y la degradación.

Dentro de esta estrategia establece cinco acciones puntuales; entre ellas resaltan las siguientes, relacionadas de alguna manera con la calidad del aire:

- Impulsar una gestión integral del desempeño ambiental y de monitoreo y evaluación con información de calidad, suficiente, constante y transparente para prevenir la contaminación y evitar la degradación ambiental.
- Actualizar y fortalecer el marco normativo y regulatorio ambiental en materia de emisiones, descargas, residuos peligrosos y transferencia de contaminantes para prevenir, controlar, mitigar, remediar y reparar los daños ocasionados por la contaminación del aire, suelo y agua.

Finalmente, la única meta del cuarto objetivo prioritario que guarda relación con la contaminación del aire se enfoca a la reducción de emisiones contaminantes al aire de partículas menores a 2.5 micrómetros ( $PM_{2.5}$ ); pero se centra únicamente en fuentes de la industria de jurisdicción federal.

Como parte del proceso de elaboración del Promarnat, se realizó un proceso de consulta ciudadana a través de foros regionales y círculos de reflexión en los que participaron académicos, representantes de organizaciones de la sociedad civil, organizaciones sociales, grupos empresariales y organizaciones comunitarias e indígenas.

Es preciso resaltar que dentro de los principales temas planteados por la ciudadanía y por los círculos de reflexión no fue mencionado el tema de la contaminación del aire. Este problema no es visible para la mayoría de la población, muchas veces las personas no son conscientes de que son víctimas de la contaminación del aire; por esta razón, es urgente y necesario contar con datos confiables de medición de los contaminantes, para informar a la población, y que estos sean presentados en tiempo real. Si bien la participación ciudadana en el desarrollo de este Programa es loable, no se puede basar primordialmente en esas preocupaciones, ya que son necesarios los datos científicos y la participación de expertos.

El nuevo Promarnat reconoce que México vive una frágil condición ambiental, que es claro que existe urgencia de combatir la crisis ambiental, y que nuestro país es particularmente vulnerable a los impactos del cambio climático. Sin embargo, no presenta un diagnóstico de fondo sobre la situación que enfrenta nuestro país en materia ambiental.

Señala que el sector ambiental sufre de una crisis, y para resolverla propone reorientar institucionalmente a la Semarnat y convertirla en una institución líder para proteger, fomentar y apoyar la recuperación ambiental del país, en permanente diálogo, para fortalecer los procesos de intercambio de ideas, métodos y tecnologías con los distintos sectores de la sociedad, con las comunidades y a través de la cooperación internacional. No obstante, no menciona cómo procederá para la construcción de esta nueva Semarnat.

Reconoce que la Semarnat ha contado con recursos económicos decrecientes e insuficientes para el cumplimiento de sus atribuciones que no pueden subsanarse con el apoyo de la cooperación internacional y los bancos multilaterales. Pero hasta ahora esta administración no ha dotado de recursos necesarios al sector ambiental para que realice sus funciones para la prevención, conservación y cuidado de los recursos naturales y protección al ambiente, y más bien se ha advertido un debilitamiento.

Independientemente de lo establecido en el Promarnat, debemos resaltar que México cuenta con una política pública en materia ambiental claramente establecida en la ley; sin embargo, el problema radica al momento de implementarla, cuando se enfrenta a intereses económicos, políticos y sociales.

## 2. *Estrategia Nacional de Calidad del Aire (ENCA)*

La ENCA fue publicada por la Semarnat en 2017, y es una herramienta orientada a controlar, mitigar y prevenir la emisión y concentración de contaminantes en la atmósfera, tanto en zonas urbanas como rurales, con una proyección al 2030.

Establece cinco ejes estratégicos, 21 estrategias y 69 líneas de acción, que tocan tanto a los tres órdenes de gobierno como los particulares y a la sociedad civil, para mejorar la calidad del aire en el territorio nacional, con objeto de proteger la salud de la población, la flora y fauna de nuestros ecosistemas, y contribuir al desarrollo económico sustentable de México.

Está alineada con los preceptos de la Ley de Planeación, que promueve la participación de la sociedad en el desarrollo sustentable de la nación; con los criterios de protección a la atmósfera de la política nacional de medio ambiente y de la gestión de la calidad del aire, expuestos en la LGEEPA y con la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC).

En síntesis, la ENCA integra en un solo instrumento, acciones para llevar a cabo por los tres órdenes de gobierno con miras a mejorar la calidad del aire en todo el territorio nacional. Persigue fortalecer la capacidad de las instituciones para gestionar la calidad del aire con eficacia. Aborda estrategias y líneas de acción para consolidar los instrumentos y la investigación científica y técnica que generan información sobre la calidad del aire para articularlos con las políticas y programas que la gestionan. Plantea el establecimiento de mecanismos para que la población conozca el impacto de la contaminación atmosférica en sus vidas y participe activamente para mejorar la calidad del aire.

Resulta importante destacar dos temas que se consideran novedosos en la ENCA: en primer lugar, que se alude a los efectos que puede tener la contaminación del aire en los ecosistemas, es decir, se extiende el ámbito de protección a otros elementos del medio natural, y no sólo a la salud de la población, para lo cual se prevé la creación de instrumentos normativos que ayuden a proteger también a dichos ecosistemas de la contaminación

atmosférica. Cabe apuntar que el régimen atmosférico anterior privilegiaba de manera exclusiva la protección antropogénica, por lo que no se tomaba en cuenta la del medio natural.<sup>296</sup>

En segundo lugar, que se prevé la creación de *ecozonas*, es decir, de

...áreas de manejo ambiental prioritaria que tiene por objeto mejorar la calidad de vida de la población residente y visitante, promoviendo un entorno urbano saludable a través de la implementación de acciones integrales para prevenir y controlar la contaminación, mejorar los espacios públicos, impulsar la movilidad sustentable, la accesibilidad universal y la recuperación de los espacios públicos.

Una de las posibles acciones a implementar dentro de estas ecozonas sería la limitación de la circulación para autos particulares y/o transporte pesado muy contaminantes.<sup>297</sup>

Por un lado, es un gran avance el hecho de que existan instrumentos de política pública nacional que tienen como objetivo principal mejorar la calidad del aire, ya que deja ver que el problema está identificado, y que se pretende hacer algo para solucionarlo. Por otro lado, es algo inquietante que la ENCA se proyecta al 2030, y si bien la planeación a largo plazo no es un problema, el problema es que no contempla metas escalonadas, lo cual dificulta el seguimiento y la evaluación de las acciones planteadas. En sí, la razón por la cual se proyectó hacia ese año es porque se pretende atender a los compromisos adquiridos en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.

El ENCA representa actualmente el principal instrumento de gestión de la calidad del aire en México. Se espera que se cumplan cada una de las acciones propuestas en tanto que son muy realizables, sobre todo que se tiene hasta 2030 para su cumplimiento, aunque para hacerlo será preciso que cada acción esté acompañada del presupuesto necesario para ello, lo cual no ha sucedido, y no se advierte que vaya a cambiar.

---

<sup>296</sup> Nava, Escudero, “Exclusión ambiental en la Zona Metropolitana del Valle de México”, en Flores Ávalos, Elvia Lucía (coord.), *Sin derechos. Exclusión y discriminación en el México actual*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 2014, pp. 201-233.

<sup>297</sup> Velasco, Anaid, *La Estrategia Nacional de Calidad del Aire: una política de difícil evaluación*, 2017, disponible en: <https://labrujula.nexos.com.mx/?p=1295>.

### 3. *Medición de las emisiones de contaminantes atmosféricos, monitoreo de la calidad del aire y los Programas de Gestión de la Calidad del Aire (ProAire)*

Con base en la legislación ambiental, un importante aspecto contemplado, de ámbito federal, es el establecimiento del SINAICA. Este sistema se integra con los datos resultantes del monitoreo atmosférico que se realiza tanto en las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México como en cada una de las entidades federativas, así como de los inventarios de las emisiones contaminantes de fuentes fijas de jurisdicción federal y local.<sup>298</sup>

El Reglamento de la LGEEPA en la materia dedica un capítulo al SINAICA. En tales disposiciones se destaca el señalamiento que es obligación de la Semarnat realizar y mantener este Sistema, así como que los SMCA deberán sujetarse a las NOM que se expidan.<sup>299</sup> Otro señalamiento que resulta significativo es que el SINAICA permitirá a las autoridades federales, estatales y municipales, formular las estrategias necesarias para el control de la contaminación atmosférica.<sup>300</sup>

Bajo esta perspectiva, la ENCA 2017-2030 señala que el monitoreo de contaminantes es el principal instrumento utilizado por las autoridades para generar información de la concentración de estos elementos en el aire, lo cual permite diseñar, implementar y evaluar políticas y programas para su control y mitigación.<sup>301</sup>

Debemos tomar en cuenta que el monitoreo de la calidad del aire es de gran importancia ya que representa una herramienta *a)* alertar a la población y a las autoridades ante situaciones que pongan en riesgo la salud pública; *b)* formular estándares de calidad del aire y verificar su cumplimiento; *c)* establecer correlaciones entre las concentraciones de los contaminantes y los efectos o daños a la salud; *d)* inferir los tipos y fuentes emisoras; *e)* evaluar la efectividad de las medidas de prevención y control implementadas; *f)* llevar a cabo estrategias de reducción de emisiones de los contaminantes atmosféricos y políticas de desarrollo acordes con los ecosistemas locales; *g)* desarrollar programas de gestión de la calidad del aire, y *h)* apoyar la

<sup>298</sup> Artículo 41 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica.

<sup>299</sup> Cancino Aguilar, Miguel Ángel, *op. cit.*, p. 132.

<sup>300</sup> Artículo 45 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica.

<sup>301</sup> Semarnat, *Estrategia nacional...*, *cit.*, p. 45.

investigación científica en química atmosférica y efectos en la salud, entre otros.<sup>302</sup>

El monitoreo atmosférico es una práctica reciente, onerosa y específica que pocas instituciones son capaces de sustentar; de manera que no está al alcance de todos ejercerla. Se realiza por medio de estaciones, fijas o móviles que recogen muestras de aire y las procesan para identificar la concentración de contaminantes y sus características.<sup>303</sup> En México, la Norma Oficial Mexicana NOM-156-SEMARNAT-2012 especifica las condiciones mínimas que deben ser observadas para el establecimiento y operación de SMCA, indicando que tales condiciones rigen en todo el territorio nacional y son de observancia obligatoria para los gobiernos locales.<sup>304</sup>

En dicha NOM se prevé que todas las zonas o centros de población que cuentan con más de quinientos mil habitantes, o que sean consideradas zonas metropolitanas,<sup>305</sup> hasta localidades donde existe una intensa actividad industrial y automovilística, deben monitorear la concentración de emisiones a la atmósfera y generar informes periódicos.

En 2020, de acuerdo con el Informe Nacional de Calidad del Aire, el SMCA contaba con 36 redes de monitoreo, que abarcan un total de 163 estaciones de monitoreo distribuidas en 55 ciudades y zonas metropolitanas. Las entidades que aún no poseen un sistema de monitoreo son Quintana Roo y Baja California Sur, aunque debemos resaltar que existen grandes ciudades y zonas metropolitanas que no están equipadas con estos instrumentos; sin embargo, aunque algunos estados cuentan con estaciones de

---

<sup>302</sup> Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Informe Nacional de Calidad del Aire 2015*, México, Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental, 2016.

<sup>303</sup> Semarnat, *Estrategia nacional...*, cit., p. 45.

<sup>304</sup> Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Informe Nacional de Calidad del Aire 2016*, México, Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental, 2017, p. 18.

<sup>305</sup> De acuerdo con el Consejo Nacional de Población (Conapo), el Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI) y la entonces Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol), se define como *zona metropolitana* al conjunto de dos o más municipios donde se localiza una ciudad de cincuenta mil o más habitantes, cuya área urbana, funciones y actividades rebasan el límite del municipio que originalmente la contenía, incorporando como parte de sí misma o de su área de influencia directa a municipios vecinos, predominantemente urbanos, con los que mantiene un alto grado de integración socioeconómica. También se incluyen a aquellos municipios que por sus características particulares son relevantes para la planeación y política urbanas de las zonas metropolitanas en cuestión. Adicionalmente, se define como *zonas metropolitanas* a todos aquellos municipios que contienen una ciudad de un millón o más habitantes, así como aquellos con ciudades de 250 mil o más habitantes que comparten procesos de conurbación con ciudades de EUA. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Informe Nacional de Calidad del Aire 2016*, op. cit., p. 18.



monitoreo, éstas se encuentran fuera de operación o no han entregado datos válidos para ser tomados en cuenta en los informes.<sup>306</sup>

Cabe señalar que no todas las estaciones de monitoreo cuentan con la misma infraestructura; por lo tanto, miden distintos tipos de contaminantes, aunque la mayoría de ellos cuenta con infraestructura para la medición de ozono ( $O_3$ ), materia particulada ( $PM_{2.5}$  y  $PM_{10}$ ), que como se ha mencionado con anterioridad son algunos de los contaminantes criterio que más afectan a la salud. Sólo la zona metropolitana del valle de México (ZMVM) es la que cuenta con el sistema de monitoreo más avanzado.

El análisis de la información generada por los SMCA a lo largo del tiempo permite inferir si existe un problema de deterioro creciente, una mejoría paulatina o una estabilidad para cada uno de los contaminantes estudiados. Además, conocer la calidad del aire a través del monitoreo atmosférico en las ciudades es útil en la toma de decisiones tanto para el público en general como para las autoridades ambientales, porque permite llevar a cabo acciones preventivas y correctivas para proteger la salud de la población.

Sin embargo, el desarrollo y operación de estas redes de monitoreo de la calidad del aire es deficiente.<sup>307</sup> En efecto, un alto porcentaje de las estaciones de monitoreo no generan datos suficientes ni confiables que permitan examinar la evolución de las concentraciones de contaminantes. Esta situación se debe a una serie de problemas, entre los que destacan los siguientes: deficiencias en la operación y mantenimiento de las unidades, estaciones de monitoreo que se encuentran fuera de operación, el rápido deterioro de las estaciones debido a la falta de capacitación del personal que las maneja, que las estaciones tienen muy poco tiempo en operación como para generar datos suficientes, y la insuficiente asignación de recursos presupuestales. Además de dificultades en el manejo de datos; esto es, a su análisis, validación, interpretación, comunicación, y el uso que se hace de ellos.<sup>308</sup>

Con base en los datos recogidos en las estaciones de monitoreo de todo el país, el INECC publicó el Informe Nacional de Calidad del Aire 2020, en septiembre de 2020, en el que se presenta un diagnóstico general sobre el estado de la calidad del aire en ciudades que cuentan con infraestructura para llevar a cabo el monitoreo de la calidad del aire. El informe incluye la

---

<sup>306</sup> Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), *Informe Nacional de Calidad del Aire 2020*, México, Coordinación General de Contaminación y Salud Ambiental, Dirección de Investigación de Calidad del Aire y Contaminantes Climáticos, INECC, Semarnat, 2022.

<sup>307</sup> INECC, *Informe Nacional de Calidad del Aire 2020...*, cit.

<sup>308</sup> Semarnat, *Estrategia nacional...*, cit., p. 46.

descripción de las tendencias históricas con respecto a algunos de los contaminantes criterio.

De acuerdo con este Informe, por ejemplo, sólo 24 de las 36 redes de monitoreo existentes (163 de las 245 estaciones de monitoreo) pudieron proporcionar datos confiables para evaluar el cumplimiento de las normas; no fue posible evaluar el cumplimiento de la norma en 46% de las estaciones del país con capacidad para medir partículas menores a diez micrómetros ( $PM_{10}$ ), en 52% de las partículas menores a 2.5 micrómetros ( $PM_{2.5}$ ) y en 20% de las que miden ozono ( $O_3$ ). Y lo que es más preocupante, es que de los escasos datos disponibles se infiere que los problemas de la calidad del aire por ozono ( $O_3$ ) y materia particulada ( $PM_{2.5}$  y  $PM_{10}$ ) persisten en la mayoría de las ciudades, y que el incumplimiento de las NOM de ozono ( $O_3$ ) y materia particulada ( $PM_{2.5}$  y  $PM_{10}$ ) se registra en un número creciente de ciudades. Estos contaminantes son de particular relevancia, puesto que afectan en mayor grado la salud de las personas.

Desafortunadamente, estos mismos problemas se encuentran año con año en los informes nacionales de la calidad del aire;<sup>309</sup> todo esto refleja una falta de compromiso de las autoridades para enfrentar la crisis de salud pública y ambiental generada por la contaminación atmosférica. La calidad de la información y el objetivo del sistema son limitados por la misma carencia que existe en las ciudades, de contar con sistemas de monitoreo funcionando, homologados y adecuados a las necesidades y retos que enfrenta el problema de la calidad del aire en el país.<sup>310</sup>

A pesar de los esfuerzos realizados desde muchos años atrás para mejorar la calidad del aire en zonas metropolitanas y poblaciones, el problema persiste en muchas de ellas. De acuerdo con el más reciente Inventario Nacional de Emisiones de México (INEM), publicado en 2019, que toma como año base las emisiones del año 2016,<sup>311</sup> en México se emitieron un total de

<sup>309</sup> En el Informe Nacional de la Calidad del Aire de 2018 se evaluaron 25 de los 36 SMCA existentes; en el Informe de 2016 se evaluaron sólo 20 de los 34 SMCA existentes; en el Informe de 2015 había sido igual el número de SMCA evaluados; en el Informe de 2014 existían 35 SMCA, y sólo fueron evaluados 22; y en el Informe de 2013, que diagnosticaba el periodo de 2000 a 2013, existían 22 SMCA, y fueron evaluados 21. En cuanto al incumplimiento de las NOM, los resultados de igual forma son muy similares en cada uno de los informes, disponible en: <https://sinaica.inecc.gob.mx/pags/informes.php>.

<sup>310</sup> CEMDA, *Los derechos humanos y la calidad del aire*, México, Centro Mexicano de Derecho Ambiental, The William and Flora Hewlett Foundation, 2016, p. 33.

<sup>311</sup> Existen diversas clases de inventarios por tipos de contaminantes: INEM, integrado por la Semarnat comprende información de las emisiones liberadas a la atmósfera de los contaminantes clasificados como criterio para todos los municipios y entidades del país. Por su parte, el INECC se encarga de integrar el Inventario Nacional de Emisiones de Gases y

26 millones de toneladas de contaminantes criterio en 2016, de los cuales 59% fueron de origen antropogénico. De ellos, el mayor volumen emitido provino de las fuentes móviles, principalmente de vehículos automotores.<sup>312</sup>

El panorama descrito, además de informarnos los datos duros disponibles acerca de los millones de toneladas de contaminantes que se emiten en un año en nuestro país (sin tomar en cuenta las estaciones que no reportan datos y las ciudades que no disponen de estaciones de monitoreo, por lo que en realidad podrían ser muchas más toneladas), y las principales fuentes de las cuales provienen, nos deja claro que no se cuenta con datos actuales ni reales.

Sin duda, el análisis de tendencias de la calidad del aire a lo largo de los años permite inferir si es que existe un problema de deterioro creciente o una mejoría paulatina para cada uno de los contaminantes criterio. De tal manera que si no se cuenta con información clara y simple no se podrá tener idea respecto a la complejidad del fenómeno, ni de los efectos que puede provocar en la salud.

Por ello, es necesario fortalecer el sistema de monitoreo de la calidad del aire para poder contar con datos fiables, íntegros, estandarizados y comparables en todo el territorio nacional, así como vincular la información generada por el monitoreo de contaminantes con los registros de enfermedades y, en general, robustecer las investigaciones en este campo.<sup>313</sup>

### *Programas de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire (ProAire)*

Antes de 1990, la gestión de la calidad del aire se realizaba a partir del cumplimiento de la legislación ambiental, mediante el establecimiento en la LGEEPA de medidas de control, y la obligación del cumplimiento de las NOM que establecen límites máximos permisibles en la emisión de contaminantes. Sin embargo, a lo largo del tiempo se volvió evidente que estas medidas no han sido suficientes para mantener la calidad del aire dentro

---

Compuestos de Efecto Invernadero (INEGEI), que contiene la estimación de las emisiones antropogénicas de gases y compuestos de efecto invernadero y de la absorción por los sumideros en México. Cfr. Subsistema del Inventario Nacional de Emisiones a la Atmósfera de México, disponible en: <http://sinea.semarnat.gob.mx/sinea.php>.

<sup>312</sup> De acuerdo con el más reciente INEM (INEM-2016) publicado en 2019, 2o. Informe de Labores de Medio Ambiente 2019-2020, disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/575593/MEDIO\\_AMBIENTE\\_2-INFORME-DE-LABORES\\_\\_3\\_\\_compressed.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/575593/MEDIO_AMBIENTE_2-INFORME-DE-LABORES__3__compressed.pdf).

<sup>313</sup> Alanís, Gustavo (coord.), *Los derechos humanos...*, cit., pp. 25 y 26.

de los valores que establecen las normas en diversas regiones del país. Se observó que la problemática ambiental tiene grandes particularidades en distintas regiones, ya que, sin duda, el desarrollo de la industria no es igual en todo el territorio; además, encontramos lugares donde el uso de los automóviles se ha incrementado de manera notable. Factores como éstos son los que han influido a que existan regiones más problemáticas que otras.

Por esta razón, en 1990 se vio la necesidad de crear un programa oficial elaborado específicamente para combatir el problema de la contaminación atmosférica, implantado en una región caracterizada por la presencia recurrente de mala calidad del aire. Nos referimos al Programa Integral contra la Contaminación Atmosférica de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (PICCA). Este programa fue el primer esfuerzo gubernamental direccionado exclusivamente para solucionar este problema, pero fue diseñado y aplicado únicamente en la zona metropolitana de la Ciudad de México.<sup>314</sup>

De la experiencia obtenida en la aplicación del PICCA, se hizo evidente la necesidad de integrar esta herramienta en las diferentes zonas del país; es así como surgen los *ProAire*. Estos programas se aplicaron inicialmente en zonas metropolitanas o ciudades que, por el tamaño de su población, actividad industrial, parque vehicular y condiciones climáticas y geográficas, presentaban los mayores problemas de contaminación atmosférica.<sup>315</sup>

Como ya se mencionó, el Promarnat establece como una de sus estrategias “gestionar de manera eficaz, eficiente, transparente y participativa medidas de prevención, inspección, remediación y reparación del daño para prevenir y controlar la contaminación y la degradación”, para lo cual designa como línea de acción “impulsar una gestión integral del desempeño ambiental y de monitoreo y evaluación con información de calidad, suficiente, constante y transparente para prevenir la contaminación y evitar la degradación ambiental”.

En este contexto, los *ProAire* son instrumentos de gestión de la calidad del aire que establecen medidas y acciones a corto, mediano y largo plazo, y constituyen una de las principales herramientas desarrolladas para prevenir y revertir las tendencias de deterioro de la calidad del aire en las principales ciudades de México, en las entidades federativas o en regiones determinadas que comparten una misma cuenca atmosférica. Tienen como objetivo fundamental alcanzar y mantener niveles de calidad del aire que permitan proteger la salud de la población y de los ecosistemas.

<sup>314</sup> Nava, Escudero, “Exclusión ambiental...”, *cit.*, p. 214.

<sup>315</sup> Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Informe Nacional de Calidad del Aire 2015...*, *cit.*, p. 280.

Con el enfoque de coordinación y concurrencia entre los tres niveles de gobierno, la propuesta y la elaboración de los ProAire es responsabilidad de las autoridades locales; sin embargo, el gobierno federal, a través de la Semarnat, lleva el liderazgo y apoya continuamente a los gobiernos estatales y municipales en el desarrollo e implementación de los ProAire.<sup>316</sup> Estos programas fomentan la participación de los tres órdenes de gobierno, así como de la industria, la academia y la sociedad civil organizada, en la atención de la problemática de contaminación del aire.

A grandes rasgos, un ProAire se forma por los siguientes apartados: la caracterización de la zona de aplicación; es decir, se presentan los elementos físicos y socioeconómicos del lugar; el diagnóstico de la calidad del aire, que se basa principalmente en la información de los sistemas de monitoreo atmosférico; el inventario de emisiones locales, donde se identifican las principales fuentes de contaminación de la región; y por último, las metas y estrategias derivadas de los estudios realizados. Además, se puede presentar un historial de la gestión del aire en la zona, estudios sobre los efectos de la contaminación en la salud de la población expuesta y en la economía local, modelación de la dispersión de los contaminantes y contribuciones de la contaminación local en el cambio climático.<sup>317</sup>

Actualmente están vigentes veintinueve ProAire, que cubren veintisiete entidades federativas del país, los cuales potencialmente beneficiarán a una población de 105 millones 246 mil 207 habitantes, lo que equivale al 80.2% de la población total nacional.<sup>318</sup> Pero a pesar de que existen mecanismos como estos, el monitoreo atmosférico, como ya se comentó anteriormente, no se ha logrado consolidar en todo el país.

Dichos instrumentos también se enfrentan al reto de sensibilizar a la sociedad respecto de las afectaciones a su salud y a la conservación de los ecosistemas por causas atribuibles a la contaminación atmosférica. Entre los factores que pueden incidir en la modificación de la conducta de la sociedad se encuentra la necesidad de mejorar de manera sustancial la cantidad, calidad y el modo en que se publica la información relacionada con los impactos provocados por la mala calidad del aire.

---

<sup>316</sup> CEMDA, *Recomendaciones de política pública para mejorar la calidad del aire en México. Una visión compartida*, México, Centro Mexicano de Derecho Ambiental, The William and Flora Hewlett Foundation, 2013, p. 35.

<sup>317</sup> Semarnat, *Guía de Seguimiento y Evaluación de los Programas de Gestión de la Calidad del Aire (ProAire) versión 1.0*, México, Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, Semarnat, 2014.

<sup>318</sup> Semarnat, *Programas de gestión para mejorar la calidad del aire*, disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/programas-de-gestion-para-mejorar-la-calidad-del-aire>.

Un ejemplo a seguir de mecanismo de información es el que ofrece la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (Sedema), que a través de su página oficial presenta las mediciones de la calidad del aire actualizadas cada hora, así como otra información, como índice UV, temperatura y recomendaciones para las actividades humanas.

La zona metropolitana de Tijuana (ZMT) mantuvo vigente un ProAire durante el periodo de 2012-2020, y aunque ya se cumplió su vigencia, no se ha presentado ningún informe ni publicado uno nuevo o anunciado que se esté trabajando en ello. Sin embargo, el estado de Baja California cuenta con un ProAire proyectado para el periodo de 2018 a 2027, el cual abarca la cuenca atmosférica de la ZMT. Nos referiremos a estos programas en específico en el capítulo sexto.

Sin desconocer los esfuerzos aplicados hasta ahora para mejorar la calidad del aire, aún es necesario trabajar para propiciar una sociedad donde los derechos establecidos en la Constitución pasen del papel a la práctica. Se debe considerar la contaminación atmosférica como un tema prioritario para respetar y garantizar el derecho a un medio ambiente sano y los demás derechos humanos vinculados que tenemos todas las personas. Este será un tema de análisis en los siguientes capítulos.