

02

Fundamento  
jurídico y marco  
normativo



**Un marco jurídico internacional y nacional sustenta y justifica la creación, elaboración e implementación del ProAire ZMVM 2021-2030.**

02



El Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire de la Zona Metropolitana del Valle de México (ProAire ZMVM) 2021-2030 se sustenta legalmente en un marco jurídico internacional y nacional. El contenido de este capítulo identifica los ordenamientos jurídicos que justifican la creación e implementación del ProAire en todos los niveles de gobierno que tienen jurisdicción sobre la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). Este capítulo describe las disposiciones aplicables en materia de calidad del aire, así como

el marco de obligaciones del gobierno nacional, la Ciudad de México, el estado de Hidalgo y el Estado de México, las alcaldías y los municipios que los conforman, con relación a las fuentes fijas, móviles y de área que generan contaminantes atmosféricos. La reseña sigue la prioridad jurídica de México, de allí que arranca con la Constitución Política Nacional para posteriormente describir los instrumentos de derecho internacional celebrados por México y la legislación federal que guardan relación con la protección a la atmósfe-

ra. Tras enmarcar las principales obligaciones nacionales en la materia, la descripción se traslada a las entidades que conforman la ZMVM siguiendo el orden jerárquico legislativo. El capítulo fue

elaborado en colaboración con la Comisión de Derechos Humanos de la Ciudad de México y se utilizó el ProAire del Estado de México 2018 - 2030 como fuente principal de información.

## 2.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) establece los lineamientos que rigen la actuación de los actores públicos y privados que se encuentran de manera permanente o transitoria en el territorio nacional. En el artículo primero se dispone que todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en ella y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, señalando al gobierno en todos sus niveles como el protector de los mismos. Esta afirmación cobra relevancia en materia de calidad del aire y sus efectos en la salud de las personas y en el equilibrio ecológico.

En el artículo 4 de la CPEUM se expresa que:

*“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 términos de lo dispuesto por la ley”.*

A efecto de materializar dicho derecho humano, el párrafo primero del artículo 25 de la CPEUM establece que el desarrollo nacional deberá ser integral y sustentable. En otras palabras, se debe mantener un equilibrio sustentable, e invertir en el mismo, de tal manera que el uso de los recursos naturales (incluido el aire) satisfaga las necesidades actuales sin comprometer las de generaciones futuras.

La CPEUM interpreta al aire del país como “*el espacio situado sobre el territorio nacional*” y establece que está sujeto al derecho nacional, a la soberanía de la Nación y, por lo tanto, a su régimen democrático y niveles de gobierno. El aire se reconoce como un recurso natural o bien nacional sujeto al régimen de dominio público cuya propiedad pertenece a la Nación, cuya explotación o aprovechamiento por actividades de origen antropogénico deberá de sujetarse a la regulación en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente, la cual establece, en la fracción XXIX-G del artículo 73, un marco de concurrencia entre la Federación, las Entidades Federativas y los Municipios.

En el 2005, los gobiernos del Distrito Federal y del Estado de México emitieron la Declaratoria de la Zona Metropolitana del Valle de México, la cual se integra a los programas que promuevan las adecuaciones que correspondan a los alcances territoriales previstos en los convenios, planes, programas y acciones institucionalizados por las Comisiones Metropolitanas.

Finalmente, reconociendo la conurbación imperante entre la Ciudad de México y diversos municipios de los estados de Hidalgo y de México, creando lo que se conoce como la Zona Metropolitana del Valle de México, el segundo párrafo del apartado C del artículo 122 de la CPEUM faculta al Gobierno Federal, los gobiernos de las entidades federativas citadas, los ayuntamientos

municipales y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, a que establezcan mecanismos de coordinación administrativa en diversas materias, tales como la de protección al ambiente y preservación y restauración del equilibrio ecológico; cabe destacar que, para dar cumplimiento a la disposición constitucional citada, se creó la

Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME), lo cual se aborda más adelante en la sección 2.3.4.

En este sentido, la ley prevé que el aire y la atmósfera se protegen tanto por ser recursos naturales, como elementos indispensables para garantizar el derecho a un medio ambiente sano.

## 2.2 Marco jurídico internacional

El marco jurídico internacional en materia de calidad del aire se basa primordialmente en una visión de protección a los derechos humanos, que se relaciona directamente con la protección a la

salud pública y la calidad de vida de la población. En esta sección se mencionan los tratados vinculantes más representativos para el ProAire ZMVM 2021-2030.

### 2.2.1 Calidad del aire y derechos humanos<sup>1</sup>

El derecho a respirar aire puro es uno de los elementos del derecho a un medio ambiente saludable y sostenible. La mala calidad del aire tiene implicaciones en varios derechos humanos, como lo son el derecho a la vida, la salud, a un nivel de vida adecuado y a un medio ambiente sano.

La contaminación atmosférica afecta a todas las personas y es una violación generalizada al derecho a respirar aire puro. La carga que suponen las enfermedades asociadas a dicha contaminación repercute en varios grupos de población, sobre todo en aquellos con menores capacidades para proteger su salud. Entre los grupos de atención prioritaria se encuentran las mujeres, la niñez, las personas adultas mayores, las personas que viven en situación de pobreza y las personas con patologías preexistentes, como afecciones respiratorias o cardíacas. En el Capítulo 6 del documento se profundiza en las afectaciones de la contaminación del aire en la salud de la población.

Las obligaciones relacionadas con el aire limpio están implícitas en varios instrumentos internacionales de derechos humanos. Tal es el caso de la Declaración Universal de Derechos Humanos, que en su artículo 25 menciona el derecho a un nivel de vida adecuado; el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, que en su artículo 6 señala que el derecho a la vida es inherente a la persona humana; y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, que en su artículo 12 reconoce el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental y las medidas que cada Estado debe realizar.

De hecho, tanto el Consejo de Derechos Humanos, como el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) han pedido a los países que formulen políticas nacionales con el objetivo de reducir y eliminar la contaminación atmosférica<sup>2</sup>. La Alta Comisionada para los Dere-

<sup>1</sup> Elaborado en coordinación con la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos.

<sup>2</sup> Observación general núm. 14 (2000) sobre el derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud.

chos Humanos (A/HRC/19/34 y Corr.1) y el Consejo de Derechos Humanos (resolución 35/24) han subrayado la importancia de hacer frente a la contaminación atmosférica. Asimismo, la Nueva Agenda Urbana, elaborada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III) y aprobada por la Asamblea General (resolución 71/256, anexo), refiere como un asunto prioritario la relación entre el respeto de los derechos humanos y la mejora de la calidad del aire exterior e interior.

Estas declaratorias y llamados a la acción por parte de la comunidad internacional han continuado en los últimos años. Recientemente, en un informe sobre los derechos de la infancia y el medio ambiente (A/HRC/37/58), se subrayó la necesidad de reducir los efectos de la contaminación atmosférica en la salud. Además, en 2016, el Relator Especial sobre las implicaciones para los derechos humanos de la gestión y eliminación ecológicamente racionales de las sustancias y los desechos peligrosos, denunció la “pandemia silenciosa” de enfermedades derivadas de la exposición a sustancias tóxicas, incluida la contaminación atmosférica, en la infancia (A/HRC/33/41). Otros relatores especiales también han elaborado informes de países en los que se destaca la importancia de hacer frente a la contaminación atmosférica (A/HRC/30/40/Add.1 y Corr.1, A/HRC/37/58/Add.2). Finalmente, en 2018, la Experta Independiente sobre el disfrute de todos los derechos humanos por las personas de edad, hizo un llamado a los Estados para que redujeran la contaminación atmosférica dado que “afecta de manera desproporcionada a la salud de las personas mayores” (A/HRC/39/50).

En el año 2019, el Relator Especial designado por el Consejo de Derechos Humanos presentó el informe sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible (A/HRC/40/55).

El informe reconoce, en los párrafos 24 y 25, sobre el impacto a la salud humana que **“la contaminación atmosférica por partículas finas es el mayor riesgo ambiental para la salud en todo el mundo”**.

También, señala que **“más del 90% de la población mundial vive en regiones, que superan las directrices de la OMS sobre la calidad del aire exterior saludable, en particular las partículas finas y las PM<sub>2.5</sub>, México incluido”**.

Además, en el párrafo 63 de dicho informe, se establece que **“Los Estados deben establecer redes y programas para vigilar la calidad del aire y sus efectos sobre la salud, en particular en las zonas urbanas y otras regiones de conocida mala calidad del aire. Los datos de la vigilancia directa pueden complementarse con observaciones satelitales de la calidad del aire y con los resultados de modelos computacionales. La vigilancia es un requisito previo para cumplir la obligación del Estado de proporcionar información al público y también es esencial para la formulación de políticas con conocimiento de causa”** (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2019).



**Por ello, el relator recomienda a los países incluir las siguientes medidas en las políticas nacionales de gestión de la calidad del aire:**



Difundir información al público y al sector empresarial sobre las mejores tecnologías disponibles para evitar o controlar la emisión de contaminantes atmosféricos.



Promover un diseño urbano compacto y de uso mixto, además de proteger y ampliar los espacios verdes urbanos; dar más prioridad a las inversiones en la seguridad peatonal, la seguridad de ciclistas y el transporte público rápido, que a la infraestructura para los vehículos privados.



Exigir a la industria que reduzca y elimine las emisiones de contaminantes atmosféricos nocivos, con particular énfasis a las instalaciones industriales altamente contaminantes, como hornos de coque, fundiciones, refinerías, plantas cementeras y ladrilleras.



Crear leyes, políticas y programas que desalienten o prohíban la quema de residuos de cultivo o desechos agrícolas y ayuden a la adopción de prácticas agrícolas menos contaminantes.



Negar la expedición de permisos para nuevas instalaciones o actividades contaminantes en áreas críticas desde el punto de vista de la contaminación atmosférica, hasta que la calidad del aire en esas zonas cumpla las normas nacionales y se determine que seguiría cumpliéndolas a pesar de la contaminación adicional.



Impulsar la adopción de vehículos más limpios, reforzando para ello las normas de emisión y de consumo energético, además de acelerar al mismo tiempo la transición hacia vehículos de emisión cero.



Hacer frente a la contaminación atmosférica y al cambio climático de manera integrada, a fin de maximizar los beneficios secundarios.

Los principios marco sobre los derechos humanos y el medio ambiente establecen tres categorías de obligaciones de los Estados: obligaciones procesales, obligaciones sustantivas y obligaciones especiales en pro de quienes se encuentran en situación de vulnerabilidad. Por lo tanto, los principios marco pueden aplicarse en el contexto de la contaminación atmosférica a fin de que se respeten, protejan y hagan efectivos los derechos humanos.

Las obligaciones procesales de los Estados en relación con el derecho a respirar aire puro incluyen deberes relacionados con la promoción de la educación y la concientización pública. Dentro de ellos también se encuentran: el acceso a la información, el fomento de la participación del público en la evaluación de los proyectos, políticas y decisiones ambientales que se propongan, y el establecimiento de vías de comunicación accesibles y sin demoras. Por ello, en la elaboración del presente Programa, se realizaron talleres y reuniones donde también participaron integrantes de la academia y de la sociedad civil organizada.

Con respecto a las obligaciones sustantivas, los países no deben violar el derecho a respirar aire puro con actos cometidos por ellos y deben proteger ese derecho frente a violaciones cometidas por terceros. Para ello, deben establecer, aplicar y hacer cumplir leyes, políticas y programas para garantizar estos derechos de manera efectiva. Para lograrlo, se recomienda que los países adopten las siguientes siete medidas:

- 1 Vigilar la calidad del aire y sus efectos en la salud humana.
- 2 Evaluar las fuentes de contaminación atmosférica.
- 3 Poner a disposición del público la información, incluidos los avisos de salud pública.
- 4 Establecer legislación, reglamentos, normas y políticas sobre la calidad del aire.
- 5 Elaborar planes de acción sobre la calidad del aire a nivel local, nacional y, de ser necesario, regional.
- 6 Aplicar un plan de acción sobre la calidad del aire y hacer cumplir las normas.
- 7 Evaluar los progresos realizados y, de ser necesario, fortalecer el plan para asegurar que se cumplan las normas.

En cuanto a obligaciones especiales en pro de quienes se encuentran en situación de vulnerabilidad, se recomienda que los países realicen esfuerzos adicionales para llegar a las mujeres, la niñez, así como a otras personas en situaciones de vulnerabilidad, a fin de asegurar que sus necesidades se tomen en cuenta en la formulación de las políticas ambientales.

estrechamente vinculada con derechos humanos como el derecho a la vida, a la salud y a un ambiente sano para el bienestar de las personas. Derivado de ello, la comunidad internacional ha creado diferentes instrumentos vinculantes y no vinculantes que buscan proteger al ser humano mediante el cuidado al medio ambiente.

En el Sistema Universal de Derechos Humanos se encuentra el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), el cual es-

### Tratados Internacionales en materia de Derechos Humanos

Como se mencionó anteriormente, la CPEUM prevé que las personas gozarán de los derechos humanos previstos en ella y en los Tratados Internacionales. Se define en el articulado de la propia constitución y en las tesis del poder judicial que los tratados internacionales tienen un nivel jerárquico que los coloca por encima de las leyes nacionales, no así de los preceptos constitucionales.

Como se puede observar más adelante, en el derecho internacional, la calidad del aire está

tablece en su artículo 12 que los países miembros reconocen el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental. El pacto establece que una de las medidas que deberán adoptar los países para proteger estos derechos es precisamente el cuidado ambiental. Además de ello, la Observación General número catorce del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas, el cual se encarga de supervisar el PIDESC, señala que la salud es un derecho humano fundamental e indispensable para el ejercicio de los demás derechos humanos. Por ello, el mantenimiento de una buena calidad del aire se

convierte en una obligación para México y cualquier país que sea parte de esta comunidad internacional.

Asimismo, a escala regional, en el Sistema Interamericano de Derechos Humanos, del cual México forma parte, el Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, conocida como “Protocolo de San Salvador”, establece en su artículo 11 que toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano, señalando que las naciones parte promoverán la protección, preservación y mejoramiento del medio ambiente.

### 2.2.2 Instrumentos Internacionales relativos a la calidad del aire

Dentro de los tratados internacionales que son jurídicamente vinculantes para las instituciones mexicanas, existen declaraciones o acuerdos en donde México se ha comprometido a través de una visión homogénea a alcanzar ciertas metas reconocidas internacionalmente como buenas prácticas. Por ejemplo, el Protocolo de Kioto es un instrumento de carácter legalmente vinculante que fue adoptado en el año 1997 y del cual México forma parte; se destaca que en el año 2013 reanudó su vigencia hasta el 2020. El objeto principal de este Protocolo es reducir las

emisiones de compuestos y gases de efecto invernadero (CyGEI) que causan el calentamiento global, entre los que se encuentran el metano, un contaminante orgánico volátil precursor de contaminantes atmosféricos.

México es parte de acuerdos y tratados respecto a la protección del medio ambiente que, si bien no son jurídicamente vinculantes, no dejan de establecer una guía al actuar público. A continuación se describen algunos de los acuerdos y tratados más relevantes.

<p><b>La Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano</b> Promulgada en el año 1972</p>	<p>Marca en su segundo principio, que “Los recursos naturales de la tierra incluidos el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras, mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga” (ONU, 1992).</p>
<p><b>La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo</b> Del año 1992</p>	<p>Estableció entre sus principios que “Para alcanzar el desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida para todas las personas, los Estados deberían reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas demográficas apropiadas” además de “Promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente. Las normas, los objetivos de ordenación y las prioridades ambientales deberían reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican” (ONU, 1992).</p>
<p><b>La Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible</b> Del año 2002</p>	<p>Reconoce que “el desarrollo sostenible exige una perspectiva a largo plazo y una amplia participación en la formulación de políticas, la adopción de decisiones y la ejecución de actividades a todos los niveles” (ONU, 2002).</p>

Además, la resolución aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas 66/288<sup>3</sup> (El futuro que queremos), señala en la sección V, apartado A, numeral 135, que los Estados Miembro se comprometen a promover políticas que apoyen una buena calidad del aire. Asimismo, en materia de salud pública, el numeral 141 reconoce la amenaza que representan las enfermedades relacionadas a la contaminación del aire como uno de los principales obstáculos para el desarrollo sostenible. Por ello, establece la intención de reducir la contaminación de la atmósfera.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), la cual es el organismo de las Naciones Unidas encargado de gestionar políticas de prevención, promoción e intervención a nivel mundial en materia de salud, publicó en el año 2005 las Guías de la Calidad del Aire (GCA). Estas Guías ofrecen recomendaciones cuyo objetivo es guiar a la comunidad internacional en el establecimiento de límites permisibles de concentración en el aire ambiente para ciertos contaminantes atmosférico; en específico, se abordan partículas suspendidas de diámetro aerodinámico menor a 10 y 2.5 micrómetros (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>, respectivamente), ozono (O<sub>3</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), los cuales tienen impactos o efectos perjudiciales en la salud humana y de los ecosistemas. Por ello, los países miembros de la ONU, como México, deben reconocer y considerar estos parámetros en el desarrollo de sus normas, reglamentos y leyes relacionadas con la calidad del aire y la protección de la salud pública; así como los límites máximos permisibles de las emisiones de contaminantes a la atmósfera de las fuentes fijas y/o móviles (OMS, 2006). Estas guías son el instrumento internacional más relevante para regular la

### 2.2.3 Agenda 2030

La Asamblea General de la ONU adoptó la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible en 2015 (ONU, 2015). Esta agenda representa un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, dado que busca integrar y equi-

librar las tres dimensiones del desarrollo sostenible –económica, social y ambiental– en una visión global e integral que incluye 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), 169 metas y 231 indicadores globales. calidad del aire, pues definen niveles de contaminación atmosférica a los que deben aspirar las ciudades para que su ambiente sea aceptable para el bienestar de la población y la protección de su salud. Estos niveles sirven de base para establecer los límites permisibles en las normas de salud ambiental federales, los niveles de activación de contingencias ambientales atmosféricas y el diseño de políticas públicas y programas en la materia, como es el caso del ProAire ZMVM 2021-2030. Además de los límites de las GCA, la OMS también define objetivos intermedios (OI) que los países pueden utilizar para definir el progreso en el proceso de reducir la exposición de la población a los contaminantes atmosféricos. Más adelante, en el Capítulo 3 se realiza un diagnóstico de la calidad del aire en la ZMVM donde se analiza el cumplimiento de las normas de salud vigentes e incluye un comparativo con las GCA establecidas por la OMS. Por otro lado, el Capítulo 6 detalla los efectos nocivos que los contaminantes criterio tienen en la salud pública.

Otro instrumento internacional a mencionar es la Declaración y Plataforma de Acción de Beijing de 1995. Esta es una agenda que los gobiernos se comprometen a aplicar para lograr la igualdad de género y garantizar los derechos humanos de las mujeres y las niñas en todo el mundo. Entre las doce esferas de especial preocupación que abarca se encuentra la desigualdad basada en el género en la gestión de los recursos naturales y la protección del medio ambiente. A su vez, en atención a esta preocupación, se establece que los gobiernos y otros agentes deberán propiciar la integración de la perspectiva de género en las políticas y programas, así como evaluar sus efectos en las mujeres y los hombres antes de su adopción.

librar las tres dimensiones del desarrollo sostenible –económica, social y ambiental– en una visión global e integral que incluye 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), 169 metas y 231 indicadores globales.

## OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Figura 2.1 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030

Fuente: *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2015)*.

Dentro de la Agenda, siete objetivos son particularmente relevantes para el ProAire. Estos son el 3, 5, 7, 11, 12, 13 y 15. El objetivo número tres se refiere a Salud y Bienestar, y busca garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todas las personas a cualquier edad. Específicamente, la meta 3.9 establece que, al 2030, se debe reducir considerablemente el número de muertes y enfermedades causadas por productos químicos peligrosos y por la contaminación del aire, el agua y el suelo.

El ODS 5, particularmente a través de sus metas 5.5, 5.a y 5.c, cobra importancia en la elaboración de este documento al buscarse la participación plena y efectiva de las mujeres en la toma de decisiones, así como el fortalecimiento de políticas acertadas y leyes aplicables que promuevan la igualdad de género.

Los derechos humanos son un elemento fundamental de los ODS y la mejora de la calidad del

aire es esencial para alcanzar varias metas que forman parte de ellos. Algunas metas por destacar dentro del ODS 7, Energía Asequible y No Contaminante, son la meta 7.1 sobre el acceso universal a servicios energéticos modernos, así como la meta 7.2 sobre el aumento del uso de la energía renovable.

Por su lado, el ODS 11 se enfoca en las ciudades y comunidades sostenibles, menciona que las urbes enfrentan grandes problemas, como la contaminación, la falta de servicios básicos y el deterioro de la infraestructura. Dos de las metas del ODS 11 se relacionan directamente con la calidad del aire:

— La meta 11.6 plantea reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, lo que incluye prestar especial atención a la calidad del aire.

— La meta 11.7 implica proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres, la población infantil, personas adultas mayores y personas con discapacidad. Dado que el aire es un elemento que integra a estos espacios públicos, su calidad debe permitir que la población se desarrolle de manera segura.

En lo que respecta al ODS 12, Producción y Consumos Responsables, la meta 12.4 versa sobre la gestión ambientalmente racional de los productos químicos y los desechos. Por su parte, el ODS 13, Acción por el Clima, también se relaciona con la calidad del aire. La Agenda 2030 busca impulsar la adopción de medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos, de tal manera que estas sean adoptadas en políticas, estrategias y planes nacionales. Otra de las metas del ODS 13 es mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del

cambio climático, la adaptación a él y la reducción de sus efectos. Muchas de las medidas enfocadas a combatir el cambio climático inciden directamente sobre las emisiones de gases contaminantes, existiendo un vínculo entre el mejoramiento de la calidad del aire y las acciones a favor del clima.

Finalmente, el ODS 15 dirige su atención hacia la vida en los ecosistemas terrestres. A través de este objetivo, se promueve el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, con el fin de frenar la degradación de las tierras y la pérdida de diversidad biológica. Algunas de sus metas específicas son luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con efecto neutro en la degradación del suelo. Los suelos erosionados son una fuente natural de contaminación atmosférica, por lo que su rehabilitación conforme a lo estipulado en el ODS 15 contribuye al mejoramiento de la calidad del aire.

#### 2.2.4 Acuerdos bilaterales y multilaterales celebrados por México en materia de calidad del aire

México también ha suscrito varios instrumentos internacionales de carácter bilateral y multilateral que influyen en las políticas de calidad del aire, pues buscan controlar emisiones atmosféricas asociadas a los contaminantes criterio que se regulan en este Programa. En este sentido, la intención principal de estos mecanismos es controlar la transferencia de contaminantes de un país a otro. A diferencia de los instrumentos mencionados anteriormente, estos acuerdos son vinculantes para los países que los suscriben y que se comprometen a un objetivo común, siendo su alcance regional en lugar de global.

El Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), que entró en vigor el 1 de julio de 2020, señala en el Capítulo 24 sobre Medio Ambiente, apartado 24.11 referente a la Calidad del Aire, que las Partes reconocen que “la contaminación del aire es una grave amenaza para la salud pública, la integridad de los ecosistemas y el desarrollo sostenible, y

advierten que la reducción de los contaminantes del aire proporciona múltiples beneficios”. Asimismo, el tratado indica que los tres países reconocen que “la contaminación del aire puede trasladarse largas distancias e impactar la capacidad de cada Parte para lograr sus objetivos de calidad del aire” (T-MEC, 2019). Por ello, las Partes reconocen la importancia de reducir la contaminación del aire dentro de su territorio nacional para evitar el transporte transfronterizo de contaminantes.

Respecto a la información pública y la transparencia en el desarrollo e implementación de medidas para prevenir la contaminación atmosférica y asegurar el acceso a datos sobre la calidad del aire, las Partes “pondrán a disposición del público los datos y la información sobre la calidad del aire relativa a sus programas y actividades y procurarán garantizar que estos datos sean fácilmente accesibles y comprensibles para el público”. Además, el párrafo cuarto señala que

“las Partes reconocen el valor de armonizar las metodologías de monitoreo de la calidad del aire” (T-MEC, 2019).

El T-MEC reconoce la importancia de los acuerdos internacionales y otros esfuerzos para mejorar la calidad del aire y controlar los contaminantes atmosféricos, incluyendo aquellos que tienen el potencial de transportarse largas distancias. Asimismo, México, Estados Unidos y Canadá cooperarán para abordar asuntos de interés mutuo con respecto a la calidad del aire. El tratado señala que, como parte de la cooperación, se podrá incluir el intercambio de información y experiencia relacionada con los siguientes temas (T-MEC, 2019):



El acuerdo entre México y los Estados Unidos de América (EUA) sobre la Cooperación para la Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México entró en vigor en 1991 con el propósito de cooperar en la protección, mejoramiento y conservación del medio ambiente en la zona que hoy en día prácticamente se define como la ZMVM. Específicamente el artículo tercero señala la posibilidad de colaborar en el control de las fuentes de contaminación que tienen un efecto directo o indirecto

sobre la calidad del aire ambiental en la zona metropolitana. En el mismo año, también entró en vigor el Acuerdo de Cooperación Ambiental entre el Gobierno Mexicano y el Gobierno de Canadá para establecer la cooperación bilateral para los aspectos relacionados con el ambiente atmosférico, incluyendo, entre otros, la contaminación del aire, así como también el monitoreo y los métodos de evaluación de la calidad ambiental.

El Acuerdo de Cooperación en Materia de Medio Ambiente entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y la República Federativa del Brasil tiene más de 20 años de vigencia y fue adoptado con el espíritu de establecer un marco de cooperación bilateral. No obstante que se aparta del objetivo transfronterizo, incluye aspectos relacionados con el ambiente atmosférico, la lluvia ácida, la capa de ozono, la calidad del aire, el monitoreo y métodos de evaluación de la calidad ambiental.

En 2019, México ratificó el Acuerdo de París, destacando los esfuerzos por “transversalizar el tema del cambio climático en los Planes Sectoriales de la Administración Pública Federal” (SEMARNAT, 2019). En seguimiento a este compromiso internacional, el ProAire de la ZMVM se elabora con una visión de integralidad con las políticas de acción climática regionales. Las acciones incluidas en el ProAire incluyen medidas y acciones que además de reducir los contaminantes locales, contribuyen a la mitigación de CyGEI. Por otro lado, además de las sinergias en materia de mitigación, este programa incorpora una visión de “adaptación” al cambio climático, ya que reconoce que la modificación de los patrones del clima regional tendrá un efecto en el comportamiento de la química atmosférica y por ende en las concentraciones de contaminantes a las que estará expuesta la población de la ZMVM. La relación entre cambio climático y calidad del aire se desarrolla más adelante en el Capítulo 4 de este Programa.

En 2020, el Senado de la República aprobó el Acuerdo en Materia de Cooperación Ambiental entre los Gobiernos de los Estados Unidos Mexicanos, de los Estados Unidos de América y de Ca-

nadá, en el marco del T-MEC, el cual reconoce el carácter global de los problemas ambientales. Así pues, como acciones a seguir, señala tecnologías que promuevan la calidad ambiental y mitiguen el daño ambiental, el monitoreo y métodos de evaluación de la calidad ambiental y la planeación de contingencias ambientales y respuesta a emergencias en materia de calidad del aire.

## 2.3 Legislación federal

### 2.3.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), tiene por objeto establecer las disposiciones referentes a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente en el territorio nacional. Específicamente, en lo referente a la calidad del aire, el artículo 110 indica como un objetivo nacional reducir y controlar las emisiones contaminantes, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población en todos los asentamientos humanos y regiones del país.

En adición a lo anterior, en la LGEEPA se establecen facultades en la materia tanto para la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) como para las Entidades Federativas. A nivel federal, se establece en el artículo 111 que será competencia de la SEMARNAT atender lo siguiente:

- Expedir Normas Oficiales Mexicanas (NOM) sobre calidad ambiental requerida, estableciendo los Límites Máximos Permisibles (LMP) correspondientes.
- Integrar y actualizar el inventario de fuentes de jurisdicción federal, y coordinarse con gobiernos locales para integrar inventarios nacionales o regionales.

El ProAire comparte muchos de los objetivos que se plasman en estos acuerdos bilaterales y multilaterales, por lo que la implementación de las medidas descritas en este Programa permitiría coadyuvar al cumplimiento de los compromisos internacionales que México ha suscrito en estos acuerdos. Asimismo, estos acuerdos sientan la base para que en un futuro exista cooperación entre México y otros países para implementar las medidas del ProAire.

- Expedir programas para reducción de emisiones.
- Promover y apoyar técnicamente a gobiernos locales en la formulación de programas de gestión de calidad del aire.
- Requerir cumplimiento de límites máximos permisibles a fuentes de jurisdicción federal.
- Aprobar los programas de gestión de calidad del aire de los gobiernos locales.
- Expedir, en coordinación con la Secretaría de Economía, las NOM que establezcan límites máximos permisibles de emisión de contaminantes a la atmósfera, provenientes de vehículos en planta y en circulación, considerando los valores de concentración máxima permisible de contaminantes para el ser humano determinados por la Secretaría de Salud.
- Sancionar administrativamente las violaciones a los preceptos de la ley y sus reglamentos.
- Definir las fuentes que son de jurisdicción federal, estatal y municipal.

Con respecto a las facultades establecidas desde la LGEEPA para las entidades federativas, municipios y demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, se dispone en el artículo 112 que los gobiernos locales deberán:

- Atender las fuentes fijas, dentro de las que también se consideran las de carácter de área, que funcionen como establecimientos industriales, comerciales y de servicios que no sean de competencia federal.
- Requerir el cumplimiento de los límites máximos permisibles a los responsables de la operación de fuentes fijas, móviles y de área de jurisdicción local.
- Definir medidas preventivas para evitar contingencias ambientales.
- Integrar y mantener actualizados los inventarios de fuentes de contaminación.

- Aplicar criterios generales para la protección a la atmósfera en los planes de desarrollo urbano de su competencia.
- Establecer sistemas de verificación de emisiones de automotores en circulación.
- Mantener sistemas de monitoreo de la calidad del aire y publicar su información, incluyendo el envío de reportes al Sistema Nacional de Información Ambiental<sup>4</sup>.
- Regular emisiones del transporte público y de carga de su competencia.
- Imponer y sancionar infracciones a quienes afecten la calidad del aire.
- Formular y aplicar programas de gestión de calidad del aire.

### Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera

Como su nombre lo indica, el Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera (R-LGEEPA-PCCA) tiene como fin regir lo relacionado a la contaminación de la atmósfera, así como señalar las atribuciones en esta materia para las autoridades federales. Además de las competencias de la SEMARNAT que se mencionaron anteriormente, el gobierno federal tiene las siguientes facultades:

- Formular criterios ecológicos generales que deberán observarse en la prevención y control de la contaminación de la atmósfera.
- Vigilar el cumplimiento de la normatividad en las zonas y fuentes de jurisdicción federal.

- Emitir dictámenes técnicos sobre sistemas de monitoreo de calidad del aire a cargo de Estados y Municipios.
- Determinar, en coordinación con las Secretarías de Energía y Economía, la aplicación de métodos, procedimientos, partes, componentes y equipos que reduzcan emisiones de contaminantes a la atmósfera, generados por vehículos automotores.
- Establecer los procedimientos a los que deberá sujetarse el proceso de verificación obligatoria de vehículos destinados al transporte público federal autorizado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).

<sup>4</sup> A nivel federal se cuenta con el Sistema Nacional de Información de Calidad del Aire (SINAICA).





En materia de fuentes fijas, aunque la obligación de no exceder los límites máximos permisibles establecidos en las NOM es una obligación general, el reglamento considera que los valores pueden ajustarse dependiendo de la antigüedad o ubicación de dichas fuentes de contaminantes. Este precepto abre la posibilidad a que las fuentes fijas puedan tener diferente desempeño en materia de emisiones, afectando la gestión de la calidad de aire a nivel local.

En cuanto a su rango de aplicación, el reglamento establece que la autoridad federal tendrá rectoría sobre las fuentes fijas en zonas de jurisdicción federal, o directamente en fuentes consideradas como de jurisdicción federal. Las zonas se refieren a sitios ocupados por instalaciones de terminales de transporte público federal, terrestre, aéreo y acuático y los parques industriales localizados en bienes del dominio público de la Federación. Las fuentes de jurisdicción federal corresponden a instalaciones, obras o actividades que realicen las dependencias de la administración pública federal, aquellas catalogadas en el reglamento, las que causen contaminación transfronteriza, los vehículos automotores en planta, el transporte público federal, y aquellas que por su naturaleza y complejidad requieran la intervención federal. En este sentido, el artículo 111 bis de la LGEEPA indica que las fuentes fijas de jurisdicción federal son establecimientos industriales de los siguientes giros: del petróleo y petro-

químicos (hidrocarburos), químico, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgico, de vidrio, de generación de energía eléctrica, de asbesto, cementera y calera, y de tratamiento de residuos peligrosos. Estas fuentes se detallan a profundidad en el artículo 17 bis del Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.

De lo anterior, se desprenden las siguientes facultades adicionales de la SEMARNAT:

**A** Promover ante las autoridades competentes la reubicación de fuente fijas cuando:

- Las condiciones topográficas y meteorológicas del sitio en el que se ubican dificulten la adecuada dispersión de contaminantes a la atmósfera.
- La calidad del aire así lo requiera.
- Las características de los contaminantes constituyan un riesgo inminente de desequilibrio ecológico.

**B** Promover ante autoridades federales o locales competentes, con base en los estudios que haga para ese efecto, la limitación o suspensión de la instalación o funcionamiento de industrias, comercios, servicios,

desarrollos urbanos o cualquier actividad que afecte o pueda afectar el ambiente o causar desequilibrio ecológico.

Por otro lado, la legislación prevé que la gestión de la calidad del aire es una responsabilidad compartida, es decir, que no solo se prevén obligaciones para la autoridad competente, sino que también para quienes sean responsables de las fuentes fijas.

En lo que respecta al tema de fuentes móviles, el reglamento citado determina que el transporte público federal (tanto para carga como para personas) deberá ser sometido a una verificación periódica en los centros de verificación autorizados conforme al programa que formule la SCT. Otra esfera de regulación de las fuentes móviles es la obligación de las y los fabricantes de vehículos automotores de asegurar que las nuevas unidades que se comercializan

en México no rebasen los niveles máximos permisibles de emisiones de contaminantes atmosféricos. Por ello, la ley instruye que la Secretaría de Economía únicamente autorizará la fabricación y ensamble de vehículos que no rebasen dichos niveles, mientras que la SEMARNAT podrá instaurar el procedimiento de verificación que valide lo anterior.

Por otro lado, el reglamento también prevé que la SEMARNAT mantendrá actualizado un “*Sistema de Información de la Calidad del Aire*”, el cual se integra con la información de las redes de monitoreo de las entidades federativas, incluyendo a las que se ubican en la ZMVM. Por ello, estos sistemas de monitoreo deben seguir las normas técnicas que expida la SEMARNAT, para evaluar el cumplimiento de las normas de salud ambiental que sean expedidas en coordinación con la Secretaría de Salud. Este sistema de información también incluye un Inventario de Fuentes de Jurisdicción Federal.





### Reglamento de la LGEEPA en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes

En materia de información, la ley también destaca la importancia de la misma en el Reglamento de la LGEEPA en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (R-LGEEPA-RETC). Este reglamento indica la forma en la

que se elaborará la base de datos del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), con los datos contenidos en las autorizaciones, cédulas, informes, reportes, licencias, permisos y concesiones que en materia ambiental se

tramiten ante la SEMARNAT o las autoridades estatales y municipales. Esta base de datos se nutre

con la información de las Cédulas de Operación Anual (COA), que incluyen:

 <p>Características de la maquinaria, equipo o actividad que genere emisiones.</p>	 <p>Descripción del punto de generación y el tipo de emisión.</p>	 <p>Características de las chimeneas y ductos de descarga.</p>	 <p>Resultados de los muestreos y análisis realizados.</p>
---	--	---	---

### 2.3.2 Ley General de Cambio Climático

Si bien la Ley General de Cambio Climático (LGCC) tiene por objeto atender un problema global y no uno de calidad del aire local, algunos de sus preceptos jurídicos tienen sinergia con los referentes al control de las emisiones de contaminantes locales o criterio. Esta situación permite que la LGCC también pueda utilizarse para fundamentar o ejecutar políticas para controlar emisiones locales de precursores y contaminantes criterio, así como emisiones de CyGEI. Las facultades con que cuenta la Federación, que guardan relación con el tema de calidad del aire, son las siguientes:

- Regular e instrumentar las acciones para la mitigación al cambio climático en diversas materias.
- Establecer las bases e instrumentos para promover el fortalecimiento de capacidades institucionales y sectoriales en la mitigación.

En lo que respecta a las Entidades Federativas, se deben formular, regular, dirigir e instrumentar acciones de mitigación. Por su parte, los municipios tienen la obligación de formular e instrumentar políticas y acciones para enfrentar el cambio climático en congruencia con diversos instrumentos programáticos a través de las áreas de ordenamiento ecológico y desarrollo urbano, recursos naturales, protección al ambiente, manejo de residuos sólidos municipales, transporte público y privado, tanto de carga como de pasajeros, entre otras.

Con este fin, la LGCC establece la creación de instrumentos de política pública, como es el Registro Nacional de Emisiones (RENE) y su Reglamento. Este tiene como objetivo el integrar la información sobre la cantidad de emisiones de CyGEI de los diferentes sectores productivos del país. Por su parte, el Reglamento refiere a la creación de acuerdos para la definición de aspectos técnicos relativos a la operación del Registro.

### 2.3.3 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

La Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA) le confiere a esta Agencia la facultad de proteger el medio ambiente del sector industrial que maneje hidrocarburos como una actividad principal, controlando, entre otras cosas, las emisiones

de contaminantes a la atmósfera. Asimismo, es competente para expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, en particular las que se refieren a la emisión de olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera por las instalaciones del sector hidrocarburos.

Además, puede emitir regulaciones específicas relativas a las previsiones a las que deberá sujetarse la operación de fuentes fijas donde se

desarrollen actividades del sector y que emitan contaminantes atmosféricos, en casos de contingencias o emergencias ambientales.

### 2.3.4 Convenio de Coordinación por el que se crea la Comisión Ambiental de la Megalópolis

A nivel federal, en 1992, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el que se crea la Comisión para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en la Zona Metropolitana del Valle de México, antecedente de la hoy Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME). En sus inicios, en la Comisión participaron únicamente el Departamento del Distrito Federal y el Gobierno del Estado de México. Entre sus funciones se destacaba el establecer los criterios y lineamientos para la integración de programas, proyectos y acciones especiales para prevenir y controlar la contaminación ambiental en la ZMVM.

Derivado del alto crecimiento poblacional y, por ende, de las problemáticas ambientales persistentes en otras entidades colindantes con la Ciudad de México y el Estado de México, en 2013 se firmó el Convenio de Coordinación por el que se creó la CAME, que celebraron la SEMARNAT, el Gobierno de la Ciudad de México y los gobiernos de las siguientes entidades federativas: Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala. Este Convenio tiene por objeto llevar a cabo acciones en materia de protección al ambiente, de preservación y restauración del equilibrio ecológico y mejoramiento de la calidad del aire en la demarcación geográfica que abarcan las entidades que suscriben el

convenio. La justificación de la creación de la CAME, que a su vez es una evolución de la extinta Comisión Ambiental Metropolitana (CAM), se fundamenta en el transporte de contaminantes entre cuencas, fenómeno que provoca que los contaminantes atmosféricos emitidos en una entidad o ciudad puedan migrar y afectar la calidad del aire en otras regiones.

Esto es particularmente cierto en la ZMVM y en la región que la rodea, llamada Megalópolis por su relación física y funcional con las principales áreas urbanas de las entidades que participan en el convenio. La principal razón de ser de la CAME es la de facilitar la coordinación y toma de decisiones informadas en las entidades que integra, para conseguir una mejor calidad ambiental, principalmente en materia de calidad del aire.

El trabajo realizado por la Ciudad de México y el Estado de México, en coordinación con la CAME y anteriormente por la CAM, ha permitido la mejora gradual de la calidad de aire en la ZMVM, mediante la implementación de acciones por parte de las Entidades Federativas involucradas y el Gobierno Federal; asimismo, destaca el presupuesto que se canaliza mediante el Fideicomiso 1490 para Apoyar los Programas, Proyectos y Acciones Ambientales de la Megalópolis.

### 2.3.5 Reglamento Interior de la SEMARNAT

En el Reglamento Interior de la SEMARNAT se establece que esta dependencia, a través de la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (DGGCARETC), es la autoridad federal designada en materia de Programas de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire implementados en las Entidades Federales y a nivel

local. Esta dirección valida los Programas de Calidad del Aire de los gobiernos locales y promueve que mantengan congruencia con los objetivos nacionales. Por ello, la DGGCARETC debe:

- Apoyar a los gobiernos locales en la elaboración de los programas de calidad del aire y en la gestión del monitoreo ambiental.

- Realizar el seguimiento y evaluación de los avances en el abatimiento de emisiones de contaminantes a la atmósfera, con la colaboración de las autoridades federales, estatales y municipales competentes.
- Coordinar el diseño e instrumentación de estrategias de gestión de la calidad del aire y su relación con otros sectores.



### 2.3.6 Normas Oficiales Mexicanas

Los programas de gestión de la calidad del aire elaborados por los gobiernos locales deben apearse también a las disposiciones establecidas en las NOM aplicables. Estos instrumentos jurídicos marcan el detalle técnico que debe seguirse para la implementación de políticas, programas y regulaciones en (este caso) materia de calidad del aire.

Ejemplo de ello son las NOM que contemplan los límites permisibles de contaminantes criterio en el aire ambiente y las características de los sistemas de monitoreo de la calidad del aire. En el Anexo 2.1 se enlistan las principales Normas Oficiales Mexicanas relacionadas con la gestión de la calidad del aire.

### 2.3.7 Estrategia Nacional de Calidad del Aire y programas de gestión federales

Además de la legislación y normatividad nacional mencionada anteriormente, la Estrategia Nacional de Calidad del Aire (ENCA) se creó para fungir como la base de planeación que deberán seguir las diferentes instancias gubernamentales de los tres niveles de gobierno para controlar y mitigar la emisión de contaminantes a la atmósfera. Esta estrategia tiene una visión al año 2030, por lo que coincide con el periodo de vigencia del ProAire ZMVM 2021-2030.

La estrategia establece objetivos y lineamientos para mejorar la calidad del aire en el territorio nacional con el objetivo principal de proteger la salud de la población. El documento contiene cinco ejes estratégicos, 21 estrategias y 69 líneas de acción que promueven la convergencia de responsabilidades con la finalidad de fomentar una gestión coordinada para atender la calidad del aire. La ENCA está vinculada con la Agenda 2030 de la ONU mencionada previamente. Parti-

cularmente, el primer eje versa sobre la gestión integral de la calidad del aire, en tanto que los siguientes cuatro sobre políticas para mejorar la calidad del aire con base científica, con el objeto de “fomentar la coordinación entre los tres órdenes de gobierno para reducir la concentración de contaminantes atmosféricos” así como “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”.

A nivel federal, el Programa de Gestión Federal para Mejorar la Calidad del Aire de la Megalópolis (ProAire de la Megalópolis 2017-2030) es un instrumento que se diseñó para promover las sinergias entre los tres órdenes de gobierno, la industria, la academia, y la sociedad civil en la implementación de acciones estratégicas con el objeto de disminuir el deterioro de la calidad del aire de la Megalópolis.

El Programa presenta las siguientes seis líneas de acción: 1) Sustentabilidad de los ecosistemas megalopolitanos; 2) Disminuir las emisiones de las instalaciones industriales; 3) Vehículos y movilidad; 4) Promover el desarrollo urbano y

eficiencia energética; 5) Fuentes dispersas; y 6) Mejora de las capacidades de gestión de la calidad del aire. Además, incluye 38 medidas para mejorar la calidad del aire en la región.

## 2.4 Legislación estatal

### 2.4.1 Ciudad de México

La Constitución Política de la Ciudad de México (CPCDMX) tiene varias referencias a la protección ambiental y en específico al control de los contaminantes atmosféricos que deterioran la calidad del aire e impactan en la salud pública. Desde su primer artículo, en el párrafo séptimo se expresa que “La sustentabilidad de la ciudad exige eficiencia en el uso del territorio, así como en la gestión de bienes públicos, infraestructura, servicios y equipamiento. De ello depende su competitividad, productividad y prosperidad”. Asimismo, el artículo 13, sobre el Derecho a un Medio Ambiente Sano, señala que “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. Las autoridades adoptarán las medidas necesarias, en el ámbito de sus competencias, para la protección del medio ambiente y la preservación y restauración del equilibrio ecológico, con el objetivo de satisfacer las necesidades ambientales para el desarrollo de las generaciones presentes y futuras” (DOF, 2017).

Además, el artículo 15, inciso A, párrafo primero expresa que “Esta Constitución garantiza el derecho a la ciudad a través de instrumentos de planeación, jurídicos, administrativos, financieros, fiscales y de participación ciudadana para hacer efectivas las funciones social, económica, cultural, territorial y ambiental de la ciudad”. Asimismo, el párrafo sexto puntualiza que “La Ciudad de México será una ciudad con baja huella ecológica, territorialmente eficiente, incluyente, compacta y diversa, ambientalmente sustentable, con espacios y servicios públicos de calidad para todos” (DOF, 2017).

En lo que respecta al impacto ambiental, el artículo 16, inciso A, párrafo segundo determina que “La Ciudad de México minimizará su huella ecológica, en los términos de emisión de gases de efecto invernadero, a través de una estructura urbana compacta y vertical, nuevas tecnologías, uso de energía renovable, una estructura modal del transporte orientada hacia la movilidad colectiva y no motorizada, vehículos de cero emisiones de servicio público y privado, medidas y políticas de eficiencia energética, políticas de recuperación y conservación de ecosistemas y políticas de aprovechamiento energético del metano generado por residuos orgánicos”. Si bien este artículo tiene como principal objetivo el impulsar políticas de acción climática, las medidas relativas a la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) también tienen un efecto en la reducción de contaminantes locales. Además, indica que “las autoridades competentes adoptarán medidas para garantizar la protección de la atmósfera y se impedirá la contaminación del aire”.

Igualmente, el párrafo cuarto señala que “Las autoridades garantizarán el derecho a un medio ambiente sano. Aplicarán las medidas necesarias para reducir las causas, prevenir, mitigar y revertir las consecuencias del cambio climático. Se crearán políticas públicas y un sistema eficiente con la mejor tecnología disponible de prevención, medición y monitoreo ambiental de emisiones de gases de efecto invernadero, agua, suelo, biodiversidad y contaminantes, así como de la huella ecológica de la ciudad”. Asimismo, “establecerán las medidas necesarias y los calendarios para la transición

*energética acelerada del uso de combustibles fósiles al de energías limpias” (DOF, 2017).*

La Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal establece en el artículo 2.º, párrafo primero que se aplicará *“la prevención y control de la contaminación atmosférica proveniente de las fuentes fijas o móviles que de conformidad con la misma estén sujetas a la jurisdicción local”*. Además, el artículo 3.º, párrafo octavo, señala que *“es de utilidad pública la elaboración y aplicación de planes y programas que contengan políticas de desarrollo integral de la entidad bajo criterios ambientales”* (Gobierno del Distrito Federal, 2000). La combinación de estos dos artículos justifica legalmente la responsabilidad del Gobierno de la Ciudad de México de contar con un instrumento local o regional para dirigir la gestión de la calidad del aire dentro de su jurisdicción.

Asimismo, la Ley reconoce en el artículo 6.º como autoridades en materia ambiental de la Ciudad de México a la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA) y a la Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial (PAOT) de la Ciudad de México. En este sentido, la Ley señala que entre las competencias de la SEDEMA se encuentra el poner en marcha los instrumentos de política ambiental que prevé la ley para preservar el balance ecológico y proteger al ambiente, además de expedir la normatividad en materia ambiental de competencia local para la Ciudad de México y, junto con la PAOT, facilitar la creación de estándares e indicadores de calidad ambiental. De igual forma, la Ley puntualiza que *“la Secretaría promoverá el uso de fuentes de energías alternas, así como sistemas y equipos para prevenir o minimizar las emisiones contaminantes provenientes de los vehículos en los que se preste el servicio público local de transporte de pasajeros o carga en la Ciudad de México, así como fomentar su uso en los demás automotores”*.

Por su lado, la Ley Ambiental dedica un capítulo completo al cuidado de la calidad del aire. En el capítulo sobre la prevención y control de la contaminación atmosférica, artículo 131, se definen los siguientes criterios a considerar:

- El diseño y ejecución de las políticas y programas de las autoridades ambientales *“deberán estar dirigidas a garantizar que la calidad del aire sea satisfactoria en el Distrito Federal, con base en los niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes a la atmósfera, establecidos en las normas oficiales mexicanas y demás normativa aplicable”*.
- Respecto a las emisiones de todo tipo de contaminantes a la atmósfera, sean de fuentes fijas o móviles, estas deben ser *“prevenidas, reguladas, reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para la salud y bienestar de la población y el mantenimiento del equilibrio ecológico”*.

Por otro lado, para *“regular, prevenir, controlar, reducir o evitar la contaminación de la atmósfera”* (Gobierno del Distrito Federal, 2000), el artículo 133 señala que la Secretaría tendrá las siguientes facultades:

- Favorecer la coordinación con *“la Federación, entidades federativas y municipios de la zona conurbada para la planeación y ejecución de acciones coordinadas en materia de gestión de la calidad del aire”*.
- *“Elaborar un programa local de gestión de calidad del aire, sujeto a revisión y ajuste periódico, con base en los niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes a la atmósfera, establecidos en las normas oficiales mexicanas y demás normativa aplicable”*.
- *“Requerir a los responsables de fuentes emisoras de su competencia, el cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes, las normas oficiales mexicanas y las normas ambientales para el Distrito Federal”*.

- *“Promover ante los responsables de la operación de fuentes contaminantes, la aplicación de la mejor tecnología disponible, con el propósito de reducir sus emisiones a la atmósfera”*.
- *“Integrar y mantener actualizado el inventario de las fuentes emisoras de contaminantes a la atmósfera de su competencia”*.
- *“Establecer y operar sistemas de monitoreo de la calidad del aire en el Distrito Federal”*.
- *“Expedir normas ambientales del Distrito Federal para regular las emisiones provenientes de fuentes fijas y móviles que no sean de jurisdicción federal”*.
- *“Implementar medidas de tránsito y la suspensión de circulación, en casos graves de contaminación”*.
- *“Elaborar y emitir un Pronóstico de la Calidad del Aire, en forma diaria, en función de los sistemas meteorológicos”*.
- *“Tomar las medidas necesarias para prevenir, regular y controlar las contingencias ambientales por contaminación atmosférica”*.
- *“Establecer y operar sistemas de verificación de emisiones de automotores en circulación”*.
- *“Aplicar las normas oficiales mexicanas y normas ambientales del Distrito Federal para la protección de la atmósfera en las materias y supuestos de su competencia”*.

El Reglamento Interior del Poder Ejecutivo y de la Administración Pública de la Ciudad de México tiene por objeto reglamentar, así como adscribir y señalar atribuciones que den seguimiento a los principios estratégicos que rigen la organización administrativa de la Ciudad de México. En este sentido, en el capítulo segundo sobre la adscripción de unidades administrativas, y órganos



desconcentrados a la Jefatura de Gobierno y sus dependencias, se incluye a la SEDEMA, que a su vez cuenta con una Dirección General de Calidad del Aire, a la cual le corresponden las siguientes facultades de conformidad con el artículo 183 del mencionado Reglamento:

- Formular las estrategias de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por las fuentes móviles y fijas de la competencia de la Ciudad de México.
- Dar seguimiento permanente y evaluar los resultados de las acciones derivadas de los programas de control de la contaminación atmosférica de la Ciudad de México.
- Proporcionar los fundamentos técnicos para el diseño y aplicación de leyes, reglamentos y normas en materia de contaminación atmosférica.
- Establecer y operar los sistemas de monitoreo de contaminantes atmosféricos.
- Elaborar, aprobar, publicar y aplicar, en el ámbito de su competencia, en coordinación y con la participación que corresponda a las demás autoridades competentes, programas y medidas para prevenir, atender y controlar contingencias atmosféricas.
- Establecer y mantener actualizado el registro obligatorio de las fuentes fijas de la competencia de la Ciudad de México.
- Establecer y mantener actualizado el inventario de emisiones generadas por las fuentes emisoras de competencia de la Ciudad de México.
- Establecer criterios técnicos y coadyuvar con la Dirección General de Inspección y Vigilancia Ambiental en la operación de los sistemas de verificación de fuentes fijas de la jurisdicción de la Ciudad de México, así como en los programas de reducción de emisiones contaminantes y de combustibles alternos.
- Establecer y operar por sí misma o a través de personas que autorice para ello, los sistemas de verificación del parque vehicular en circulación, matriculados en la Ciudad de México.
- Establecer en coordinación con las autoridades competentes de la administración pública, la aplicación de medidas de tránsito y vialidad, para reducir las emisiones contaminantes de los automotores.
- Definir y establecer las restricciones a la circulación de los vehículos que circulan en la Ciudad de México.
- Evaluar y promover la aplicación de tecnologías tendientes a reducir las emisiones de las fuentes generadoras de contaminación atmosférica.
- Elaborar diagnósticos y tendencias de calidad del aire en la Ciudad de México.
- Elaborar y coordinar la instrumentación, seguimiento y evaluación de los programas metropolitanos de calidad del aire, juntamente con las autoridades y grupos sociales involucrados.
- Llevar a cabo estudios para incrementar el conocimiento de la contaminación atmosférica en la Ciudad de México.
- Promover el intercambio científico con la comunidad nacional e internacional en materia de contaminación atmosférica.
- Realizar las visitas relacionadas con las solicitudes de autorización o revalidación en el ámbito de su competencia.
- Colaborar con las autoridades de transporte federal y local, centros de investigación, organizaciones no gubernamentales, el sector privado y organismos de financiamiento y cooperación internacional en la promoción de medios de transporte sus-

tentable y en la formulación y ejecución de programas y medidas relacionadas al transporte en la Ciudad de México.

- Establecer y aplicar mecanismos de difusión de la información de calidad del aire en la Ciudad de México.

En cuanto a la normatividad local, se destaca la Norma Ambiental del Distrito Federal NA-DF-009-AIRE-2017, la cual se aplicaba en el territorio de la Ciudad de México y señalaba “los requisitos para elaborar el Índice de Calidad del Aire en la Ciudad de México”. Esta norma tenía por objeto “establecer los lineamientos para la obtención, el uso y la comunicación de riesgos a la salud a través del Índice de Calidad del Aire”. Dado que el objeto de la norma era el de comunicar los riesgos a la población, el Índice de Calidad del Aire identificaba el estado del aire ambiente respecto de los niveles de contaminantes criterio por medio de un color y un calificativo, de acuerdo con el grado de riesgo que representa para la salud humana, y se representaba por medio de una escala de números y colores (Gobierno de la Ciudad de México, 2018). Con la entrada en vigor de la NOM-172-SEMARNAT-2019 para la difusión del Índice Aire y Salud a nivel nacional, el Índice de Calidad del Aire dejó de estar vigente; la implementación de ambos índices se aborda a mayor detalle en el Capítulo 3. En el Anexo 2.2 se enlistan el resto de las Normas Ambientales emitidas por el Gobierno de la Ciudad de México en materia de calidad del aire.

#### 2.4.2 Estado de México

La Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México, en su artículo 18, señala que “Las autoridades ejecutarán programas para conservar, proteger y mejorar los recursos naturales del Estado y evitar su deterioro y extinción, así como para prevenir y combatir la contaminación ambiental”. Además, recupera preceptos de la Constitución Nacional, al señalar en su artículo 18 párrafo 4° que “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado

El Programa de Gobierno 2019-2024 de la Ciudad de México destaca en su capítulo segundo sobre el Desarrollo Urbano Sustentable e Incluyente que “se debe diseñar, en colaboración con científicos nacionales e internacionales, el Programa de Mejora de Calidad del Aire que considere potenciar el uso del transporte público, la integración acelerada de nuevas tecnologías, el control de las fugas de gas LP y la disminución de las quemadas agrícolas y ganaderas”. Además, menciona que “la contaminación del aire sigue ocasionando impactos negativos en la salud pública, causando un costo social y económico alto” (Gobierno de la Ciudad de México, 2019).

Igualmente, tanto el Programa de Gobierno, como la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable para el Distrito Federal, señalan que las políticas de calidad del aire local deberán contribuir a la mitigación de GEI. Esta ley tiene como objeto “El establecimiento de políticas públicas que permitan propiciar la mitigación de Gases de Efecto Invernadero, la adaptación al cambio climático, así como el coadyuvar al desarrollo sustentable” (Gobierno del Distrito Federal, 2011). De conformidad con esta ley, es responsabilidad de la Secretaría el integrar, operar y publicar el Inventario de GEI del Distrito Federal, ahora denominado como Ciudad de México, así como generar y plantear planes de reducción de estos gases.

Esta línea estratégica de la actual administración pública de la Ciudad de México se complementa con la entrada en vigor del presente ProAire, pues el mismo incluye las medidas comprometidas en el Programa de Gobierno.

para su desarrollo y bienestar”. Este ordenamiento jurídico establece la base de la cual se desprende el presente ProAire, el Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire en el Estado de México 2018-2030 y el resto de la legislación estatal en la materia.

La Ley de Planeación del Estado de México y Municipios, en su artículo 5.° establece que la planeación democrática tiene por objeto el desarrollo del

Estado de México y los municipios que lo integran, respetando la soberanía estatal y la autonomía municipal, en concordancia con fines sociales, económicos, ambientales y políticos que se establecen en la CPEUM y la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México. En el Proceso de Planeación para el Desarrollo, se establecen directrices, estrategias y se seleccionan alternativas y cursos de acción en función de objetivos y metas generales, económicas, ambientales, sociales y políticas, tomando en consideración la disponibilidad de recursos reales y potenciales.

El Sistema de Planeación para el Desarrollo del Estado de México y sus Municipios, lo conforman el conjunto de articulados, procesos, planes, programas, proyectos, acciones e instrumentos de carácter social, político, económico, ambiental, legal y técnico, así como mecanismos de concertación, coordinación y cooperación entre los tres órdenes de gobierno, grupos y organizaciones sociales y privados, que se interrelacionan entre sí, para ejecutar acciones de planeación para el desarrollo integral de la Entidad.

La Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México, en su artículo 32 bis, establece que la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México (SMAGEM) es el órgano encargado de la formulación, ejecución y evaluación de la política estatal en materia de conservación ecológica, biodiversidad y protección al medio ambiente para el desarrollo sostenible.

El Código para la Biodiversidad del Estado de México (CBEM) es el compendio estatal de la legislación ambiental; en él se establecen las responsabilidades, derechos y obligaciones que tanto la autoridad estatal como las municipales y el sector privado tienen en materia ambiental. El Libro Segundo del Código se aboca al equilibrio ecológico, la protección al ambiente y el fomento al desarrollo sostenible. En lo referente al tema de calidad del aire, se establece que uno de los objetivos específicos del CBEM es *“Establecer criterios ambientales. [...] para la prevención y control de la contaminación del agua, aire y suelo logrando ordenar ecológicamente el territorio de la Entidad [...]”* En el mismo tenor, considera que

la prevención y control de la contaminación del aire es un tema de orden público e interés social, por lo cual es necesario que los instrumentos de política ambiental integren principios para el mejoramiento de la calidad del aire del Estado de México.

Por su lado, el segundo capítulo del Título Quinto del CBEM define los principios para la prevención y control de la contaminación atmosférica en un marco de protección ambiental; en él se destaca que es fundamental regular la emisión de contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar daños al ambiente. Por ello, el Código establece que las emisiones a la atmósfera deberán cumplir lo dispuesto por las NOM, las normas técnicas estatales y demás disposiciones. Específicamente, este apartado prohíbe la emisión de humos, polvos, gases, vapores y olores en niveles que rebasen los límites establecidos en la normatividad estatal y federal.

El marco jurídico mexiquense considera que la calidad del aire debe ser satisfactoria en los asentamientos humanos y que las emisiones de contaminantes, independientemente de su fuente (natural o antropogénica, puntual, móvil o de área), deberán ser controladas y reducidas para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico. Es así que es facultad de la SMAGEM establecer y aplicar medidas de prevención y control de la contaminación atmosférica que pueda causar daños al medio ambiente o a la salud de la población. Respecto de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas, la Secretaría, además de las responsabilidades arriba mencionadas, deberá:

- Aplicar las NOM, así como los criterios y normas técnicas estatales para la protección de la atmósfera.
- En casos necesarios, requerir la instalación de equipos o sistemas de control de emisiones.
- Vigilar el cumplimiento de los criterios ecológicos en los Planes de Desarrollo Urbano Estatal y Municipales para mejorar la calidad del aire.

En materia de fuentes móviles, la SMAGEM tiene las siguientes responsabilidades, las cuales podrá cumplir directamente o mediante acuerdos celebrados con las autoridades municipales:

- Establecer medidas preventivas y correctivas para reducir la emisión de contaminantes a la atmósfera.
- Regular el establecimiento y operación de sistemas de verificación de emisiones de vehículos automotores en circulación.
- Exigir a las personas propietarias o poseedoras de vehículos automotores el cumplimiento de las medidas que así disponga la SMAGEM, y retirar de circulación a aquellas unidades que no acaten la normatividad o que sean ostensiblemente contaminantes.
- Implementar medidas para mejorar la vialidad y el transporte colectivo; en caso necesario para lograr esto, coordinarse con otras dependencias y entidades federales, estatales y municipales.
- Promover el mejoramiento de los sistemas de transporte y solicitar toda clase de medidas en sus vialidades que permitan disminuir las emisiones contaminantes.

Además de las facultades descritas con anterioridad, tanto la SMAGEM como los Ayuntamientos del Estado, en el ámbito de sus respectivas competencias, deberán:

- Prevenir y controlar la contaminación del aire en los bienes y zonas o fuentes emisoras, tanto fijas como móviles, de su jurisdicción.
- Establecer y operar sistemas de monitoreo de la calidad del aire, así como remitir la información de los sistemas a la dependencia pertinente para integrarlos al Sistema Nacional de Información Ambiental. Todo esto con el apoyo técnico de la Secretaría del ramo a nivel federal.

- Aplicar criterios para la protección de la atmósfera en declaratorias y planes de desarrollo urbano de su competencia, definiendo las zonas en las cuales se permite la instalación de industrias contaminantes.
- Requerir que la operación de las fuentes fijas se haga en cumplimiento con los límites máximos permisibles de contaminantes según las disposiciones aplicables.
- Convenir con quienes realicen actividades contaminantes la instalación y operación de equipos de control que permitan controlar, reducir o evitar emisiones a la atmósfera.
- Integrar y mantener actualizados los inventarios de las diferentes fuentes de contaminación del aire.
- Establecer y operar sistemas de verificación de emisiones de vehículos automotores en circulación y sancionar a quienes no cumplan con las medidas de control dispuestas; retirar de la vía pública a los vehículos que rebasen los límites máximos permisibles definidos en las NOM y otras disposiciones aplicables.
- Definir requisitos y procedimientos para regular las emisiones de transporte público, así como las medidas de tránsito respectivas y la suspensión de la circulación de vehículos automotores en casos de contingencia ambiental durante episodios de contaminación severa.
- Realizar campañas para racionalizar el uso del automóvil, así como para su afinación y mantenimiento.
- Elaborar informes sobre el estado de la calidad del aire en su ámbito jurisdiccional según se convenga con dependencias del ramo a nivel federal.



- Promover el mejoramiento de los sistemas de transporte urbano y suburbano y la modernización de las unidades.
- Emitir disposiciones y establecer medidas tendientes a evitar la quema de cualquier tipo de residuo sólido o líquido.
- Aplicar las medidas preventivas necesarias para evitar contingencias ambientales por contaminación atmosférica.
- Imponer sanciones y medidas correctivas de su competencia por infracciones a la normatividad aplicable.
- Formular y aplicar los programas de gestión de calidad del aire.

Respecto de la aplicación de Programas para la Reducción de Emisiones Contaminantes a la Atmósfera, la legislación local indica que se deberá utilizar un enfoque de Cuencas Atmosféricas que se determine por cada área, zona o región del territorio estatal. Dichos Programas deberán prever los objetivos que se pretende alcanzar, los plazos correspondientes y los mecanismos para su implementación.

Para efectos del ejercicio de las facultades que corresponden a los Ayuntamientos del Estado de México, en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica, el CBEM define las fuentes fijas y móviles que se consideran de jurisdicción municipal en su Artículo 2.148.

Considerando que la gestión de la contaminación atmosférica sigue un esquema de responsabilidad compartida, el CBEM no solo define las facultades de las autoridades estatales y municipales, sino que también describe las responsabilidades que ciertos actores privados tienen respecto de la calidad del aire, incluyendo las siguientes:

- Quienes realicen actividades contaminantes deberán proporcionar toda la información que les sea requerida por las autoridades competentes para la elaboración de inventarios de emisiones de contaminantes.
- Requieren de permiso de la Secretaría quienes realicen quema de materiales a cielo abierto.



Las personas físicas o jurídicas colectivas que operen sistemas de producción industrial, comercial, agropecuario o de servicios que tengan fuentes emisoras de contaminantes deberán:

- Instalar equipos o sistemas de control de emisiones para cumplir con los niveles permisibles de contaminantes.
- Realizar la medición periódica de sus emisiones a la atmósfera e informar a la Secretaría los resultados de la medición a través del registro de estos.
- Sujetarse a la verificación de la Secretaría o realizar su autorregulación o auditoría ambiental periódicamente en forma voluntaria.



Asimismo, se establece que las personas propietarias de los vehículos automotores de uso privado o de servicio público tendrán que:

- Realizar el mantenimiento de sus unidades y observar los límites permitidos de emisiones señalados en la normatividad aplicable.
- Verificar periódicamente las emisiones de contaminantes a la atmósfera de acuerdo con los programas, mecanismos y disposiciones establecidas.
- Observar las medidas y restricciones que las autoridades competentes dicten para prevenir y controlar emergencias y contingencias ambientales.

Considerando que las emisiones de contaminantes atmosféricos no provienen únicamente de fuentes fijas y móviles, sino que existen otros tipos de fuentes que contribuyen al deterioro de la calidad del aire, el CBEM, en el tercer capítulo de su Título Quinto, establece lo siguiente:

- Las emisiones a la atmósfera provocadas por erupciones volcánicas, incendios forestales, tolvánicas y otros siniestros serán objeto de programas de emergencia y contingencias ambientales que establezcan las autoridades federales y estatales en materia de protección civil.
- Las personas propietarias o poseedoras de terrenos erosionados, en proceso de erosión o desprovistos de vegetación, en concertación con las autoridades competentes, ejecutarán las medidas de protección, remediación, rehabilitación, recuperación o restauración de estos, según corresponda para su preservación y conservación.

El Reglamento Interior de la SMAGEM establece que esta contará con una o un Secretario, quien deberá dirigir, coordinar, controlar y evaluar las funciones, programas y proyectos en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica. La o el Secretario tiene la facultad de establecer sistemas de verificación de contaminación atmosférica y se auxiliará de la Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica (DGPCCA), la cual, de acuerdo con el Capítulo IV Artículo 10 del Reglamento, tiene las siguientes atribuciones específicas, entre otras:

- Autorizar el establecimiento y operación de centros de verificación de emisiones de vehículos automotores, talleres para la aplicación del Programa Integral de Reducción de Emisiones Contaminantes y de quienes proveen el equipo de cómputo especializado en control ambiental, así como vigilar su organización y funcionamiento.
- Expedir licencias de funcionamiento a fuentes fijas generadoras de emisiones de con-

taminantes a la atmósfera, así como realizar visitas técnicas y de seguimiento a las mismas.

- Establecer y operar, con la participación que corresponda a los municipios, sistemas de monitoreo de la calidad del aire.
- Formular programas y estrategias para la conservación, protección y restauración de la calidad del aire y la mitigación del cambio climático.
- Establecer y operar sistemas de muestreo, medición y análisis de emisiones contaminantes a la atmósfera.
- Implementar y mantener los mecanismos de supervisión y control del Programa de Verificación Vehicular Obligatoria en el Estado.
- Efectuar la revisión de documentación, papelería, bases de datos, videos y demás información que entregan los verificadores.
- Autorizar el diseño, instalación, operación, mantenimiento, verificación técnica y suministro de equipos y mejoras tecnológicas a los sistemas de recuperación de vapores

### 2.4.3 Estado de Hidalgo

El Estado de Hidalgo tiene entre sus objetivos prevenir y garantizar la disminución de la contaminación atmosférica proveniente de diversas fuentes de emisión, así como mejorar la calidad del aire y en consecuencia la salud de la población. En este sentido, la Constitución Política del Estado de Hidalgo señala desde el artículo quinto “que toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar”. Además, indica que “las autoridades estatales y municipales instrumentarán y aplicarán en el ámbito de su competencia planes, programas y acciones destinados a la preservación, aprove-

de gasolina en estaciones de servicio y autoconsumo ubicadas en la Entidad.

Al igual que a nivel nacional, y en otras entidades, en el Estado de México existen Normas Técnicas Ambientales en materia de calidad del aire, las cuales se enlistan en el Anexo 2.3.

Finalmente, el Plan de Desarrollo Estatal 2017-2023 es el instrumento rector de las políticas públicas que aplica el Gobierno del Estado de México, incluyendo las políticas públicas en materia ambiental. En este documento se establece que la política ambiental respalda el manejo sustentable del territorio y sus recursos naturales, reconociendo que esto debe lograrse con la participación decidida de la ciudadanía, así como de los diferentes órdenes de gobierno, a través de cuatro vertientes. Es la segunda vertiente aquella que vela por acciones encaminadas a la mitigación y adaptación al cambio climático y a mejorar la calidad del aire. La cuarta vertiente responde a los retos que representan los asentamientos humanos y la concentración espacial de las actividades productivas; esto es de especial atención, ya que el tamaño de la población y la extensión urbana del Estado de México representa un enorme reto para lograr un sistema de producción y consumo de bienes y servicios que sea sustentable.

chamiento racional, protección y resarcimiento de los recursos naturales en su territorio” (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2016). Es así que de este artículo se desprende la Ley para la Protección al Ambiente del Estado de Hidalgo (LPAEH), con la finalidad de propiciar el desarrollo sustentable.

Dicha Ley establece las bases para garantizar el derecho de toda persona a vivir en un ambiente adecuado para su desarrollo, entre los que se encuentra el prevenir y controlar la contaminación del aire producida por fuentes de jurisdicción local (Gobierno del Estado de Hidalgo, 2015). Asimismo,

reconoce a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Hidalgo (SEMARNATH) como la autoridad competente para establecer requisitos y procedimientos para la prevención y control de la contaminación ambiental en aire, agua y suelo derivada de las fuentes fijas de jurisdicción local y toda clase de fuentes móviles que circulen en su territorio.

En materia de calidad del aire, el Reglamento Interno de la SEMARNATH establece que “la Secretaría cuenta con la competencia de emitir opiniones técnicas y establecer procedimientos para la prevención y control de la contaminación del aire generada en la entidad”. Además, “tiene la facultad para la expedición de la licencia ambiental estatal y la cédula de operación anual para fuentes fijas de emisiones y descargas de contaminantes de jurisdicción estatal, y regula el registro de emisiones y transferencia de contaminantes al aire”. Asimismo, “la Secretaría cuenta con facultades en materia de Cambio Climático y regulación de las emisiones contaminantes del aire provenientes de fuentes móviles”. Adicionalmente la SEMARNATH “establece mecanismos de coordinación de acciones con los distintos órganos y órdenes de gobierno, para aplicar el marco normativo para la prevención y control de la contaminación en materia de aire”.

El artículo 23 del Reglamento Interno indica que “corresponde a la Dirección General de Gestión de Calidad del Aire (DGGCA) llevar a cabo acciones con los distintos órganos en la aplicación y actualización del marco normativo para la prevención, control de la contaminación y la calidad del aire, además del monitoreo atmosférico con apego y supervisión del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas y las normas técnicas ecológicas estatales, así como el desarrollo de programas para prevenir y mejorar la calidad del aire en el Estado”. El Reglamento Interno también señala que “la Procuraduría Estatal de Protección al Ambiente, es la facultada para realizar las labores de inspección, vigilancia y sanción en materia de normatividad ambiental, incluyendo las relacionadas al control de contaminantes atmosféricos de competencia estatal”.

El Plan de Desarrollo Estatal 2016-2022 define que “el Estado de Hidalgo requiere adoptar nuevas formas y patrones de aprovechamiento sostenible de recursos a fin de promover las condiciones necesarias para el desarrollo de la población y la preservación de un medio ambiente sano y equilibrado”. El quinto eje de acción, Hidalgo con Desarrollo Sostenible, especifica que, como consecuencia del crecimiento poblacional e industrial, la calidad del aire en el estado de Hidalgo se ha visto seriamente deteriorada en las últimas décadas. En materia de contaminación del aire, se ha determinado que las principales fuentes de emisión son las industriales y los vehículos. El plan estatal indica que “el sector industrial es la fuente principal de generación de dióxidos de azufre (SO<sub>2</sub>), contribuyendo con el 99% de las emisiones, y el sector transporte el primordial en cuanto a las emisiones del monóxido de carbono (CO), aportando un 90% del total” (Hidalgo, 2016). Por otro lado, en el plan se propone que se amplíe el sistema de monitoreo atmosférico de la ZMVM al municipio de Tizayuca, de forma que se genere información oportuna y certera que ayude a implementar el ProAire de la ZMVM. En este sentido, la SEMARNATH opera una estación de monitoreo en Tizayuca.

Esta Entidad Federativa cuenta con el Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire (ProAire) del Estado de Hidalgo 2016-2024. Este ProAire es la guía para la gestión de la calidad del aire a nivel local. El Programa tiene por objeto integrar estrategias para reducir las emisiones atmosféricas, por medio de acuerdos, compromisos y programas con las y los responsables de las principales fuentes de emisión en la Entidad. El Programa cuenta con cuatro estrategias para el cumplimiento de los objetivos en materia de calidad del aire, que son: 1) Reducir las emisiones de las fuentes móviles, 2) Disminuir las emisiones de fuentes fijas, 3) Mitigar las emisiones de fuentes de área, y 4) Promover el fortalecimiento de sus instituciones.