

APORTES DE LA POLÍTICA AMBIENTAL DE BOGOTA A LA CIUDAD DE MÉXICO

Universidad Católica de Colombia

Lina María Rojas Gómez y Paula Andrea Medina Reyes
Lmrojas68@ucatolica.edu.co – pamedina95@ucatolica.edu.co



Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)
Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

Usted es libre de:



- Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra
- hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

NOMBRE: LINA MARIA ROJAS GOMES

CÓDIGO: 351668

NOMBRE: PAULA ANDREA MEDINA REYES **CÓDIGO:** 351695

Interrogantes Previos. Establecer su porcentaje de importancia		%
1. ¿Cuál es el aporte que puede hacer una ciudad como Bogotá a Ciudad de México en materia de regulación de la contaminación del aire?		100%
2.		
3.		
Preguntas Claves	¿Cuál ha sido el impacto de las medidas adoptadas por los gobiernos para la disminución de la contaminación? ¿Qué relación existe entre el desarrollo económico y la contaminación? ¿Cuáles son las políticas ambientales que han implementado las industrias y empresas visitadas en México? ¿siguen un protocolo de evaluación ambiental en sus proyectos productivos? ¿Cuál es el impacto de la contaminación frente a la generación de enfermedades? ¿Cuál sería el correcto manejo para la disminución de la contaminación?	
¿Cuál es el tipo de estudio?	Se realizará un estudio exploratorio descriptivo sobre la situación de la contaminación del aire en México DF y Bogotá.	
¿Qué variables estudia?	Políticas ambientales, articulación de entidades indicadores de generación de enfermedades respiratorias.	

¿Qué o quién se estudia?	La contaminación del aire en ciudades como México y Bogotá.
¿En qué contexto se estudia?	La contaminación del aire en ciudades como México DF y Bogotá han llevado a los diferentes gobiernos a tomar medidas temporales que impacten en la reducción de la contaminación, así mismo el aumento de las enfermedades pulmonares en los habitantes de estas dos ciudades han resaltado la importancia de plantear estrategias para controlar y sobre todo disminuir su impacto ambiental.
Pregunta Problema	
¿Cuál es el aporte que puede hacer una ciudad como Bogotá a Ciudad de México en materia de regulación de la contaminación del aire?	

Objetivo general:

Identificar el aporte que puede hacer una ciudad como Bogotá a Ciudad de México en materia de regulación de la contaminación del aire

Objetivos específicos:

- a. Reconocer el impacto que tiene la contaminación del aire en las ciudades de México DF y Bogotá.
- b. Enumerar las medidas implementadas para la reducción de la contaminación del aire en ciudades como México DF y Bogotá.
- c. Identificar la relación del aumento de la contaminación con el desarrollo económico.

- d. Reconocer los impactos de la contaminación y sus acciones de mejora a través de fotografías recolectadas en el trabajo de campo realizado.

Objetivo 1	Conceptos	Metodología	Recursos
Reconocer el impacto que tiene la contaminación del aire en las ciudades de México DF y Bogotá.	Contaminación del aire.		
Objetivo 2	Conceptos	Metodología	Recursos
Enumerar las medidas implementadas para la reducción de la contaminación del aire en ciudades como México DF y Bogotá.	Medidas implementadas para la reducción de la contaminación	Descriptiva	Datos oficiales Reportes internacionales Políticas públicas
Objetivo 3	Conceptos	Metodología	Recursos
Identificar la relación del aumento de la	Contaminación Desarrollo	Descriptiva	Artículos de investigación

contaminación con el desarrollo económico.	Económico		Libros
Objetivo 4	Conceptos	Metodología	Recursos
Reconocer los impactos de la contaminación y sus acciones de mejora a través de fotografías recolectadas en el trabajo de campo realizado.	Impactos Acciones de mejora	Descriptiva	Fotografías Trabajo de campo

Resumen

El presente documento tiene como objetivo realizar una revisión de las condiciones actuales de la contaminación del aire en México DF, así mismo hacer una revisión de la normatividad existente en cada una de las ciudades para mitigar la contaminación del aire.

A partir de esta información, se realizará una descripción del aporte que puede realizar la política ambiental de Bogotá a las medidas implementadas en México DF; para garantizar la mitigación de la contaminación del aire en las ciudades.

Palabras Claves: contaminación del aire, leyes, normatividad, ley de cambio climático, administración, mitigación, gases efecto invernadero.

Introducción

Teniendo en cuenta que con el aumento acelerado de la industrialización en diferentes países latinoamericanos (donde se hace una explotación desmedida de los recursos naturales y se elaboran productos bajo procesos industriales poco amigables con el medio ambiente, además de usar servicios de transporte masivo con uso de combustible fósil que genera gases contaminantes y que impactan en la calidad del aire), se ha visto que en sus principales ciudades se registran unos altos índices de contaminación que dan lugar a la proliferación de enfermedades respiratorias en los habitantes de los mismos, lo cual ha generado en los gobiernos una preocupación por desarrollar políticas ambientales necesarias para mitigar los daños que hacen las actividades de los seres humanos.

Con ocasión del aumento de la industrialización en diferentes países se ha visto como la contaminación del aire ha ocupado una de las mayores preocupaciones en las políticas ambientales de los países, es así, como en las ciudades principales se registran índices de contaminación del aire altos que dan lugar a la proliferación de enfermedades respiratorias.

En ciudades como México DF, en donde se registra una población de 9 millones de personas, se ha evidenciado que en el aire existe material particulado en el ambiente por encima de los niveles permitidos de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud¹. Otro de los hechos de esta problemática, consiste en el poco control por parte de los distintos gobiernos para el tratamiento de material particulado, además del aumento del parque automovilístico y la falta de vías adecuadas para su movilización.

Por su parte, en Bogotá, en los últimos años se ha percibido un aumento en el material particulado del aire lo cual ha ocasionado que desde la administración distrital se adoptaran

¹ Tomado del artículo "Ciudad de México, ahogada por la contaminación y el humo de centenares de incendios"

medidas temporales que contribuyan a la disminución del material particulado en el ambiente y así disminuir el impacto en la población.

Las políticas públicas de los diferentes gobiernos se han ocupado de crear medidas que se orienten a la disminución de la contaminación, así como políticas de salud pública que conlleven a un tratamiento preventivo de las enfermedades respiratorias en los habitantes de las distintas ciudades.

El presente trabajo busca realizar una descripción de la contaminación del aire en ciudades como México y Bogotá, así como identificar los aportes en política ambiental que puede hacer Bogotá a una ciudad como México para impactar en la disminución de los impactos ambientales.

Metodología

En el presente apartado se detalla el tipo de investigación que se utilizará para este proyecto de investigación, así como el método de estudio utilizado y se realizará una breve descripción de estos:

Tipo de investigación:

Para el presente proyecto de investigación sobre la identificación de los impactos de las políticas ambientales en la reducción de la contaminación del aire en ciudades como México DF y Bogotá durante el periodo 2015 a 2018, se desarrollará una estrategia de investigación Exploratoria Descriptiva, de conformidad con el autor Mario Tamayo:

“Se propone este tipo de investigación para describir las características de una población, situación o área de interés. Este tipo de estudio busca únicamente describir situaciones o acontecimientos; básicamente no está interesado en comprobar

explicaciones, ni en probar determinadas hipótesis, ni en hacer predicciones” (Tamayo, 2010).

En los estudios descriptivos normalmente se registra la descripción de un problema, los aspectos que demuestran el estudio, y el bosquejo de los objetivos a desarrollar; se busca conocer los principios y causas, el escenario actual, plasmar diagnósticos y realizar propuestas para proponer posibles soluciones que contribuyan al desarrollo de la problemática planteada en este caso sobre la contaminación del aire en ciudades principales ciudades, para este proyecto de investigación será México DF y Bogotá.

Método de estudio:

El desarrollo del presente documento se realiza mediante el método exploratorio descriptivo donde el interés de la investigación es Identificar el aporte que puede hacer una ciudad como Bogotá a Ciudad de México en materia de regulación de la contaminación del aire.

Según el autor Pablo Cazau en su texto Introducción a la investigación en ciencias sociales indica que “la investigación de carácter exploratorio el investigador intenta, en una primera aproximación, detectar variables, relaciones y condiciones en las que se da el fenómeno en el que está interesado. En otros términos, trata de encontrar indicadores que puedan servir para definir con mayor certeza un fenómeno o evento, desconocido o poco estudiado” (Cazau, 2006). Adicionalmente permite conocer y ampliar el conocimiento sobre un fenómeno para precisar mejor el problema a investigar. Puede o no partir de hipótesis previas, pero al científico aquí le exigimos flexibilidad.

Marco Teórico

La contaminación ambiental en sus diferentes dimensiones representa un cambio en la composición del ambiente, ese cambio es ocasionado por diversos factores que pueden ser resultado del desarrollo de las actividades humanas, lo cual impacta en el equilibrio ecológico.

Estos cambios en el ambiente son perceptibles en los ambientes de ciudad, principalmente donde se encuentran las industrias y donde el alto uso de vehículos ocasiona el aumento de la producción de gases efecto invernadero y material particulado que genera un grave daño en el ambiente. La contaminación atmosférica, en varias de las ciudades de Latinoamérica han generado el aumento de la tasa de mortalidad a causa de enfermedades pulmonares.

En la ciudad de México DF, a nivel histórico ha registrado sustancias contaminantes en el aire como, por ejemplo: plomo, monóxido de carbono, partículas suspendidas, óxido de azufre, nitrógeno entre otros químicos². Esta problemática ha tenido su agudización a lo largo de los últimos 40 años, en donde con el aumento de su población junto con la proliferación de industrias ha ocasionado el aumento de las partículas suspendidas en la atmósfera.

La existencia de un parque automovilístico que no se encuentra alineado con los parámetros que permiten generar una menor contaminación, junto con el aumento de automóviles en las vías, ha sido considerado una de las causas para la contaminación del aire en México, es así como los habitantes deben tomar medidas de protección para evitar enfermedades pulmonares, además de las medidas que toma la administración federal al respecto, resultado de ello, el pasado 14 de mayo de 2019, consideró que: *"Las condiciones del aire han llegado a ser tan adversas que la Comisión Ambiental de la Megalópolis (Came) declaró el martes día 14 la situación de Contingencia Ambiental Extraordinaria en la Zona Metropolitana del Valle de*

² Romero Placeres, Manuel; Diego Olite, Francisca; Álvarez Toste, Mireya La contaminación del aire: su repercusión como problema de salud Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, vol. 44, núm. 2, 2006, pp. 1-14 Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología Ciudad de La Habana, Cuba

México, con la alta concentración de partículas en suspensión como componente principal."³Estas condiciones en el ambiente han llevado realizar monitoreos constantes respecto de la calidad del aire y de esta manera mantener informada a la población.

Al nivel de salud, se ha demostrado a través de diversos estudios que la exposición constante a este tipo de material particulado en el ambiente ocasiona un aumento en las enfermedades respiratorias, como, por ejemplo, el asma, este aumento de enfermedades se ve más en niños y adolescentes. Las emisiones o transformaciones primarias atmosféricas tienen la capacidad de generar una afectación en la salud humana, en este sentido, los vehículos son considerados una de las principales fuentes del monóxido de carbono⁴.

Por su parte, en Bogotá, la contaminación del aire se ve asociada al crecimiento económico que ha tenido la ciudad en los últimos años, lo cual genera un aumento en la demanda de energía y en la utilización de combustibles fósiles. Desde el año 1997 se cuenta con una red de monitoreo que permite registrar las concentraciones de las distintas partículas contaminantes, con esta información se establece tendencias de contaminación en la ciudad.⁵

Los vehículos que circulan por la ciudad de Bogotá, en los últimos años ha crecido considerablemente en cantidad, y son vehículos que tienen más de 10 años de antigüedad, lo cual contribuye en gran medida a la generación de monóxido de carbono en la ciudad. Articulado a esto, los vehículos encargados de prestar el servicio público de transporte de la ciudad, por ejemplo, el Transmilenio, son alimentados con diésel, por lo cual Bogotá cuenta con elevados niveles de azufre en el aire.

³ Artículo periodístico consultado en:

<https://www.lavanguardia.com/natural/20190516/462277723992/contaminacion-atmosferica-ciudad-mexico-incendios-afectan-calidad-aire.html>

⁴ Romero Placeres, Manuel; Diego Olite, Francisca; Álvarez Toste, Mireya La contaminación del aire: su repercusión como problema de salud Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, vol. 44, núm. 2, 2006, pp. 1-14 Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología Ciudad de La Habana, Cuba

⁵ Gaitán, Mauricio; Cancino, Juliana; Behrentz, Eduardo Análisis del estado de la calidad del aire en Bogotá Revista de Ingeniería, núm. 26, noviembre, 2007, pp. 81-92 Universidad de Los Andes Bogotá, Colombia

De acuerdo con los resultados de los diferentes monitoreos, se afirma que Bogotá no ha tenido problemas de contaminación del aire y las concentraciones de material particulado en el ambiente rara vez superará los niveles permitidos. Sin embargo, en los últimos años se ha percibido una alta concentración de este material, por lo cual, medidas como el pico y placa todo el día, resultan ser una forma de disminuir la producción de estas partículas.

En las ciudades se puede ver que el crecimiento de la población y de los vehículos, han contribuido al aumento de la contaminación del aire, y debido a la poca existencia de la tecnología adecuada para disminuir esta contaminación, las administraciones locales desarrollan medidas que permite disminuir los índices de contaminación, sin embargo, debido a su temporalidad no resultan ser una solución radical a la contaminación.

El crecimiento industrial sin un riguroso control por parte de las administraciones nacionales y locales, ocasionan un aumento en la contaminación, si bien, representa un nivel de crecimiento económico considerable para el producto interno, el impacto a nivel ambiental y en salud resulta ser considerablemente alto, lo cual se puede percibir realizando una revisión de las tasas de mortalidad y sus causas, así como las causas y los síntomas por los cuales los habitantes asisten a sus servicios médicos.

Por otra parte, estas situaciones y registros son elemento fundamental para la creación de políticas públicas que lleven a contrarrestar la generación de contaminación, o bien crear planes de mitigación con los cuales se pueda realizar un manejo de las consecuencias ambientales que tienen la creación de empresas de manufactura o la construcción.

Si bien, se ha avanzado en la realización de planes de manejo ambiental en la diferentes empresas y proyectos en Colombia, se evidencia que hace falta que estas mismas empresas tengan en cuenta que las formas de producción siguen registrando impactos negativos en el

ambiente y que es por esto por lo que es importante explorar nuevas formas de producción, así como la utilización de fuentes de energía renovables.

Marco Normativo (Normas Ambientales)

La contaminación del ambiente a través de los años se ha venido mitigando por medio de diferentes políticas públicas, las administraciones han implementado medidas por medio de normativas, a continuación, se realizará una descripción de las normas existentes en México y Bogotá.

a) Normatividad Ambiental en México

En ciudad de México DF se ha hecho conciencia sobre la relación que debe existir entre las políticas económicas y ambientales para propiciar un desarrollo sostenible⁶, entendido este como, un aprovechamiento racional de los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades de la población sin llegar a una explotación excesiva de los mismos hasta su extinción, lo que generaría un daño ambiental irreversible, teniendo en cuenta que los recursos naturales son limitados; la importancia de esta relación consiste en su impacto en la disminución de la contaminación del aire y la mitigación de los efectos ya generados.

En México, la política ambiental se encuentra determinada por directrices internacionales y convenciones de países al nivel internacional, desde las cuales se determinan unos niveles y límites de contaminación entre otras; por ejemplo, en este país se tienen en cuenta las directrices generadas a partir de organismos internacionales como la Convención Marco sobre Cambio Climático, así mismo, dentro de las medidas que adopta este país se tiene en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

⁶ Pérez Calderón, Jesús (2010). La política ambiental en México: Gestión e instrumentos económicos.

b) La Ley General de Cambio Climático

Esta Ley es la que engloba las metas y compromisos, así mismo genera un relacionamiento interinstitucional, a través de esta ley se genera un relacionamiento de las diferentes leyes energéticas de México. Con esta Ley General, se busca establecer una relación armónica entre las distintas entidades federales, para que dentro de la formulación e implementación de políticas públicas se generen acciones para enfrentar el cambio climático y la mitigación de los gases efecto invernadero.

Con esta Ley se crea el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, el cual es un organismo descentralizado de la administración federal, dentro del Sector de Medio Ambiente y Recursos Naturales, así misma norma sobre la Política Nacional de Cambio Climático, Política Nacional de Adaptación frente al Cambio Climático y la Política Nacional de Mitigación de Cambio Climático, entre otros temas relacionados con el medio ambiente.

Es por eso por lo que el gobierno de México ha creado en el transcurso del tiempo varias entidades con el objetivo de regular la implementación y cumplimiento de las políticas ambientales que en su momento se dispusieron para resarcir los impactos que estaban generando las actividades industriales en el medio ambiente; el cual tuvo tres etapas: Una etapa sanitaria, una etapa de preservación y restauración del equilibrio ecológico y finalmente una etapa de desarrollo sustentable⁷. En la siguiente imagen se observa la evolución de la gestión ambiental en cuanto a organizaciones públicas y transversalmente las leyes y programas que se establecieron para su debida aplicación:

⁷ Pérez Calderón, Jesús (2010). La política ambiental en México: Gestión e instrumentos económicos.

Figura I
Evolución de la gestión ambiental en México

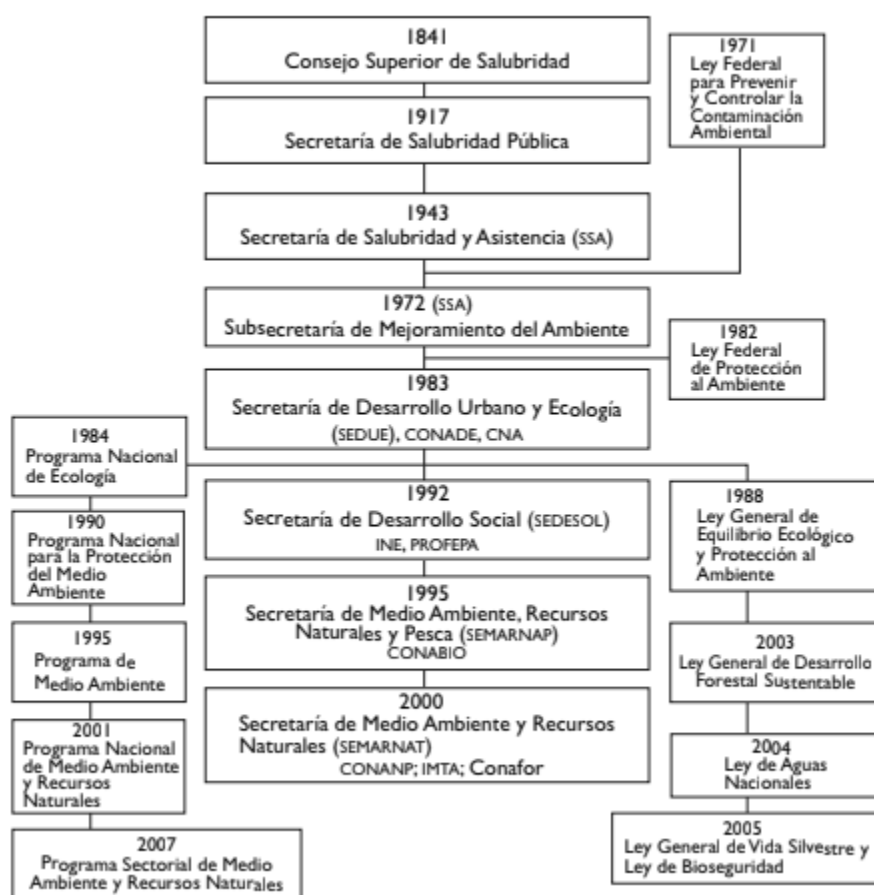


Ilustración 1 Tomado de Pérez Calderón, Jesús (2010). La política ambiental en México:

Gestión e instrumentos económicos.

Como parte de las metas que se establecen en la Ley General de Cambio Climático, es contribuir a limitar el incremento de temperatura a menos de 2°C, así mismo se crea un sistema de alertas tempranas para reducir los impactos del cambio climático⁸, es así, como la política ambiental en México se ha estructurado a partir de los lineamientos internacionales en la reducción de los impactos ambientales, dentro de las medidas que se tienen contempladas se encuentra la generación de energía a partir de fuentes renovables⁹.

⁸ Tomado de <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/principales-cambios-en-la-ley-general-de-cambio-climatico>

⁹ CESPO, Política Ambiental en México y los procesos globales, Diciembre 2017

Las metas que se han establecido en esta ley consisten en “generar electricidad con 35% de energías limpias en 2024 y 43% en 2030, modernizar 22.5% de la planta de generación, reducir en 10.5% las pérdidas técnicas en la red eléctrica y sustituir 1% de combustibles pesados por gas natural.”¹⁰, es evidente que desde el gobierno mexicano se busca apoyar la generación de energía a partir de energías renovables, de esta manera se disminuirá la dependencia a los combustibles fósiles.

Además en el texto sobre política ambiental en México y Procesos Globales se afirma que: "La subsecretaria de Hidrocarburos estima que sólo a través de la generación de electricidad con gas natural se estaría contribuyendo con 31% de la mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) en 2030, 47.1% de la meta; no obstante, el sector eléctrico por sí solo estaría llegando a la marca preestablecida de generación total por medio de energías limpias."¹¹; con esto se orientan las medidas para enfrentar el cambio climático.

La tecnología para la generación de energía limpia, resulta indispensable para la mitigación de los impactos de la contaminación en sus diversas dimensiones, para la cual requieren de financiamiento dado que México no cuenta con la capacidad para la generación de esta tecnología, es así como los acuerdos de cooperación internacional resultan un determinante para obtener mejores resultados en las políticas públicas.

c) Normatividad Ambiental en Bogotá

Para entrar en materia sobre el manejo ambiental que se realiza en la ciudad de Bogotá, es necesario partir en primera instancia que el Gobierno Nacional de Colombia se rige por las normas que se han consagrado en la constitución política de 1991, toda vez que es en este

10 CESPO, Política Ambiental en México y los procesos globales, Diciembre 2017

11 CESPO, Política Ambiental en México y los procesos globales, Diciembre 2017

documento donde se detallan los derechos y deberes fundamentales que tenemos los ciudadanos en este país para asegurar una vida digna, tal y como se describe en el preámbulo de este documento *“El pueblo de Colombia, en ejercicio de su poder soberano, representado por sus delegatarios a la Asamblea Nacional Constituyente, invocando la protección de Dios, y con el fin de fortalecer la unidad de la Nación y asegurar a sus integrantes la vida, la convivencia, el trabajo, la justicia, la igualdad, el conocimiento, la libertad y la paz, dentro de un marco jurídico, democrático y participativo que garantice un orden político, económico y social justo, y comprometido a impulsar la integración de la comunidad latinoamericana, decreta, sanciona y promulga la siguiente...”*¹²

Ahora bien, en la Constitución Política de Colombia dentro de su capítulo III “DE LOS DERECHOS COLECTIVOS Y DEL AMBIENTE” se puede evidenciar dos intereses del Gobierno Colombiano:

1. Existe un interés del Gobierno por preservar el ambiente del territorio colombiano toda vez que es un derecho fundamental para los colombianos *“Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.”*¹³
2. Y así como en México, se observa que hay un interés por implementar un desarrollo sostenible nacional con el fin de aprovechar de una forma más eficiente los recursos naturales y trabajar en pro de la conservación del ambiente para que lo pueda aprovechar las siguientes generaciones, en su artículo 80 establece: *“Artículo 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para*

¹² texto sustraído de la constitución Nacional de Colombia de 1991 -páginas web: <http://es.presidencia.gov.co/normativa/constitucion-politica> y <http://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Constitucion/1687988> - visto el 22 de Octubre de 2019

¹³ Constitución Política de Colombia de 1991

*garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.”*¹⁴

La ley 99 de 1993, la cual es considerada la ley ambiental en Colombia, permitió la creación del Ministerio del Medio Ambiente, así mismo estructuró el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA entre otras disposiciones que rigen el sector medio ambiental en Colombia.¹⁵

En la siguiente imagen se muestra, la jerarquía que existe entre las entidades encargadas de la política ambiental en Colombia en sus distintos niveles administrativos:



Ilustración 2 Construcción propia a partir de: "Cartilla principales normas ambientales colombianas - autora Nury Maride H. Alfonso Avila - Ediciones EAN. 2014."

¹⁴ Constitución Política de Colombia de 1991

¹⁵ Cartilla principales normas ambientales colombianas - autora Nury Zaride H. Alfonso Avila - Ediciones EAN. 2014

El Ministerio de Ambiente, es la entidad encargada de dar los lineamientos bajo los cuales se deben formular las políticas públicas; por su parte las Corporaciones Autónomas Regionales, son entidades llamadas a cumplir las normas a nivel regional y entre sus funciones está la de otorgar las licencias ambientales para los proyectos que se consideren de impacto a nivel regional, al igual que los municipios y distritos.

En la normatividad colombiana se encuentran estipuladas unas normas específicas ambientales para el recurso del aire, en el cual se tratan temas como la contaminación auditiva por los ruidos generados en construcciones, preservación de la calidad atmosférica, prevención de la contaminación atmosférica, entre otros; en la página web de la alcaldía de Bogotá se encuentran las normas aplicables son las que se detallan en el cuadro siguiente:

Tabla 1 Tomada de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/listados/tematica2.jsp?subtema=28035&cadena=a> -

Documentos para AIRE :: Medición, Protección y Control de Calidad		
Año	Documento	Por la Cual
1979	Ley 9 de 1979 Nivel Nacional	Por la cual se dictan medidas sanitarias
1982	Decreto 2 de 1982 Nivel Nacional	Reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979 y el Decreto Ley 2811 de 1974, en cuanto a emisiones atmosféricas. Normas de calidad del aire y métodos de medición, normas especiales de emisión de partículas para algunas fuentes fijas artificiales calderas a base de carbón, normas de emisión de dióxido de azufre (so2) y neblina ácida (so3 y h2so4) para algunas fuentes fijas artificiales plantas productoras de ácido sulfúrico, normas de emisión para plantas de ácido nítrico e incineradores plantas de ácido nítrico, métodos de medición de emisiones por chimeneas o ductos en las fuentes fijas artificiales y de contaminación del aire, selección del sitio de muestreo, determinación del número de puntos y su localización en chimeneas y ductos de fuentes fijas artificiales, determinación del contenido de humedad de las emisiones, determinación de la emisión de partículas por chimeneas o ductos de fuentes fijas artificiales, determinación de la

		<p>emisión de dióxido de azufre y neblina ácida por chimeneas o ductos de plantas de ácido sulfúrico, mantenimiento y fallas en los equipos de control, estudios de impacto ambiental, quemas abiertas, tasas retributivas, registro para fuentes fijas artificiales, autorizaciones sanitarias de funcionamiento y planes de cumplimiento para fuentes fijas artificiales existentes, autorizaciones sanitarias de instalación para fuentes fijas artificiales nuevas y de las sanitarias provisionales de funcionamiento para ampliación o modificación de las existentes, disposiciones comunes sobre autorizaciones sanitarias, vigilancia, control y sanciones.</p>
1991	Resolución 3002 de 1991 Secretaría Distrital de Salud	Resolución 3002 de 1991 Secretaría Distrital de Salud Se reglamentan los niveles permisibles de contaminantes producido por las fuentes móviles con motor a gasolina
1992	Resolución 1113 de 1992 Secretaría Distrital de Salud	Resolución 1113 de 1992 Secretaría Distrital de Salud Reglamenta los requisitos mínimos a tener en cuenta para acreditar ante la Secretaría Distrital de Salud del Distrito Capital la idoneidad de las personas naturales o jurídicas que se inscriban ante la sección de protección del medio ambiente para prestar servicios en el área de contaminación del aire

1992	Resolución 1969 de 1992 Secretaría Distrital de Salud	Resolución 1969 de 1992 Secretaría Distrital de Salud Se reglamentan los niveles de emisión permisibles de contaminantes producidos por las fuentes móviles con motor Diesel
1995	Decreto 948 de 1995 Nivel Nacional	Decreto Nacional 948 de 1995 Se reglamentan la Ley 23 de 1973, el Decreto Nacional 2811 de 1974, la Ley 9 de 1979 y la Ley 99 de 1993, en relación con la presión y el control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire
1995	Decreto 2107 de 1995 Nivel Nacional	Prohibición de uso de crudos pesados, art. 1. Quemadas abiertas en áreas rurales, art. 2. Emisiones de vehículos diésel, art. 3. Solicitud del permiso, art. 4. Tramite del permiso de emisión atmosférica, art. 5. Vigencia, alcance y renovación del permiso de emisión, art. 6. Evaluación de emisiones de vehículos automotores, art. 7. Rendición del informe de estado de emisiones, oportunidad y requisitos, art. 8. Aplicación de normas y estándares para fuentes fijas, art. 9. Extensión de plazos para adopción de tecnologías limpias, art. 10. Clasificación de industrias o actividades contaminantes, art. 11. Sanciones para vehículos automotores, art. 12.

1996	Resolución 160 de 1996 Departamento Administrativo de Medio Ambiente	Resolución 160 de 1996 Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente Se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por las fuentes móviles con motor a gasolina y Diesel
1997	Decreto 1228 de 1997 Nivel Nacional	Certificado de emisiones por prueba dinámica para vehículos automotores que se importen o ensamblen y cumplan las normas de emisión por peso vehicular establecida por el Ministerio del Medio Ambiente, art. 1.
1997	Decreto 1697 de 1997 Nivel Nacional	Decreto Nacional 1697 de 1997 Modifica el Decreto Nacional 948 de 1995 Reglamento de Protección y Control de la calidad del aire
1999	Acuerdo 23 de 1999 Concejo de Bogotá D.C.	Acuerdo 23 de 1999 Se ordena la evaluación de las emisiones de gases y otros contaminantes emitidos por vehículos automotores con el fin de proteger el aire en el Distrito Capital
2000	Decreto 1552 de 2000 Nivel Nacional	Modifica el artículo 38 del Decreto 948 de 1995 en el sentido de prohibir las emisiones visibles de contaminantes en vehículos activados por diésel (ACPM), que presenten una opacidad superior a la establecida en las normas de emisión.
2000	Decreto 2622 de 2000 Nivel Nacional	Se modifica el artículo 40 del Decreto 948 de 1995, Contenido de plomo y otros contaminantes en los combustibles, especificaciones de calidad, en materia ambiental y

		técnica de los combustibles que se importen, produzcan, distribuyan y consuman en todo el territorio nacional. art. 1.
2001	Resolución 391 de 2001 Departamento Administrativo de Medio Ambiente	Se dictan normas técnicas y estándares ambientales para la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire en el perímetro urbano de la ciudad de Bogotá D.C. Definiciones, normas de calidad del aire para agentes contaminantes, métodos de muestreo, consideraciones generales de las normas de emisión, normas de emisión para fuentes fijas, determinación de la altura del punto de descarga, métodos de muestreo de fuentes fijas, mantenimiento y fallas en los equipos de control, control de compuestos Y orgánicos volátiles.
2002	Decreto 1530 de 2002 Nivel Nacional	Se Modifica el artículo 40 del Decreto 948 de 1995, modificado por el Decreto 1697 de 1997 y por el Decreto 2622 de 2000; Contenido de plomo y otros contaminantes en los combustibles, Contenido de plomo y otras especificaciones de calidad, en materia ambiental y técnica de los combustibles que se importen, produzcan, distribuyan y consuman en todo el territorio nacional. art. 1
2003	Resolución 1208 de 2003 Departamento Administrativo de Medio Ambiente	Se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire, definiciones especiales, normas técnicas y

		estándares ambientales, protección de la calidad del aire en el perímetro urbano de la ciudad de Bogotá D.C.; agentes contaminantes, normas de emisión para fuentes fijas, art. 1 a 9.
2003	Resolución 1699 de 2003 Departamento Administrativo de Medio Ambiente	Se oficializa el Programa Iniciativa de Aire Limpio de Bogotá D.C., a fin de proteger la salud de sus ciudadanos y mitigar la contaminación local y por ende global, aunando esfuerzos entre líderes del sector público y privado, organizaciones no gubernamentales, universidades, organismos internacionales y agencias gubernamentales de cooperación internacional, objetivos, estructura organizativa, art. 1 a 3.
2005	Directiva 7 de 2005 Secretaría General Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.	Señala lineamientos para garantizar la conservación del medio ambiente sano en la Secretaría General y adoptar los planteamientos señalados en el Decreto Distrital 061 de 2003, mediante la cual se adopta el Plan de Gestión Ambiental en el Distrito Capital. Prohíbe fumar, consumir tabaco o sus derivados en cualquiera de sus formas, dentro de los edificios (oficinas), escaleras, pasillos, salones y sitios de cafeterías cerradas de cada una de las sedes de la Secretaría General, a excepción de los indicados o demarcados, tales como: jardines, terrazas, patios, balcones, pasillos sin techo, entre otros que estén en cada una de las sedes que deberán estar en espacios totalmente abiertos. Establece que

		<p>la Unidad Administrativa será la responsable del control de los vehículos que estén a cargo de la entidad y realizar las prácticas necesarias para evitar la quema excesiva de combustible y emisiones contaminantes de los mismos.</p>
2006	Decreto 174 de 2006 Alcalde Mayor	<p>Adopta medidas para reducir la contaminación y mejorar la calidad del Aire en el Distrito Capital. Clasifica a las localidades de Puente Aranda, Fontibón y Kennedy, como áreas-fuente de contaminación alta, Clase I, por material particulado menor o igual a 10 micras (PM10). Ordena al DAMA la adopción de medidas pertinentes para reducir los niveles de contaminación y establece una restricción vehicular. Ordena al IDU, a la Secretaría de Obras Públicas y a la EAAB incluir el criterio ambiental, para priorizar la ejecución de las obras de infraestructura relacionadas con la malla vial y de acueducto y alcantarillado de la ciudad, en las zonas clasificadas como áreas-fuente de contaminación alta, antes determinadas.</p>

2006	Decreto 417 de 2006 Alcalde Mayor	<p>Adopta medidas para reducir la contaminación y mejorar la calidad del aire en el Distrito Capital. Clasifica las localidades de Engativá, Tunjuelito, Rafael Uribe Uribe y a las UPZ 27, 28 y 71 de la Localidad de Suba y la zona que se extiende al occidente de los cerros de suba, hasta el perímetro urbano del Distrito Capital y entre la UPZ 27 y la calle 200, y a la localidad de Bosa y las UPZ 65 y 69 de la localidad de Ciudad Bolívar, como áreas-fuente de contaminación alta, Clase I, y, adopta las medidas de contingencia establecidas para este tipo de áreas que permitan la reducción de la contaminación en el área-fuente (Clase I), y las condiciones de seguimiento del avance de estas medidas.</p>
2006	Decreto 979 de 2006 Nivel Nacional	<p>Modifica parcialmente el Decreto Nacional 948 de 1995, por el cual se reglamentan, parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 75 del Decreto-Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire, en lo referente a las clases de normas de calidad del aire o de los distintos niveles periódicos de inmisión, niveles de prevención, alerta y emergencia por contaminación del aire, medidas para la atención de episodios, Planes de</p>

		Contingencia por contaminación atmosférica y clasificación de <i>¿Áreas-fuente¿</i> de contaminación.
2008	Resolución 909 de 2008 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Establece las normas y los estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para fuentes fijas, adopta los procedimientos de medición de emisiones para fuentes fijas y reglamenta los convenios de reconversión a tecnologías limpias, las cuales serán aplicables para todas las actividades industriales, los equipos de combustión externa, instalaciones de incineración y hornos crematorios, industrias de producción de cemento, concreto y agregados, y en lo relacionado con el control de emisiones molestas, aplica además a todos los establecimientos de comercio y de servicio.
2008	Resolución 910 de 2008 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Establece los niveles máximos permisibles de emisión de contaminantes que deben cumplir las fuentes móviles terrestres, reglamenta los requisitos y certificaciones a las que están sujetos los vehículos y demás fuentes móviles, sean importadas o de fabricación nacional, señalando las excepciones respectivas.

2009	Acuerdo 367 de 2009 Concejo de Bogotá D.C.	Establece que la información de las Estaciones de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá ¿RMCAB, será permanente, pública y masiva, y deberá ser publicada, máximo dentro de las 12 horas siguientes a la recepción de los datos, en la página Web de la Secretaría Distrital de Ambiente y suministrada a medios masivos de comunicación. Dicha Secretaría habilitará la medición del CO2 y en coordinación con la Secretaría Distrital de Movilidad, la articularán con el Sistema Integrado de Transporte Público ¿ SIPT.
2010	Resolución 610 de 2010 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Modifica la Resolución 601 de 2006 por la cual se establece la Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia, respecto de algunas definiciones, los niveles máximos permisibles para contaminantes criterio, niveles máximos permisibles para contaminantes no convencionales con efectos carcinogénicos y umbrales para las principales sustancias generadoras de olores ofensivos, procedimientos de medición de la calidad del aire, mediciones de calidad del aire por las autoridades ambientales, declaración de los niveles de prevención, alerta y emergencia por contaminación del aire.

2010	Resolución 650 de 2010 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Adopta el protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire compuesto por dos manuales, uno sobre ¿Diseño de Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire¿ y el otro sobre ¿Operación de Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire¿ tendientes a establecer las directrices, metodologías y procedimientos necesarios para llevar a cabo estas actividades en el territorio nacional.
2010	Resolución 651 de 2010 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Crea el Subsistema de Información sobre Calidad del Aire ¿ Sisaire- que tiene como función servir de fuente principal de información para el diseño, evaluación y ajuste de las políticas y estrategias nacionales y regionales de prevención y control de la contaminación del aire y hará parte del Sistema de Información Ambiental para Colombia, SIAC. Simultáneamente obliga su aplicación por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales, las Corporaciones para el Desarrollo Sostenible, las Autoridades Ambientales de los Grandes Centros Urbanos y las demás referidas en el artículo 13 de la Ley 768 del 2002.
2010	Resolución 2154 de 2010 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Modifica el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire.

2011	Decreto 98 de 2011 Alcalde Mayor	Adopta el Plan Decenal de Descontaminación del Aire para Bogotá siendo éste el instrumento de planeación a corto y mediano plazo para el Distrito Capital, que orienta las acciones progresivas de los actores distritales tendientes a la descontaminación del aire de la ciudad, con el propósito de prevenir y minimizar los impactos al ambiente y a la salud de los residentes.
2011	Decreto 623 de 2011 Alcalde Mayor	Clasifica las áreas-fuente de contaminación ambiental Clase I, II y III de Bogotá, D.C., así como adopta las medidas necesarias para la reducción de la contaminación por fuentes fijas en el Distrito Capital. En consideración al impacto sobre el medio ambiente las áreas fuentes de contaminación se clasifican en: Clase I, Clase II y Clase III, por material particulado menor o igual a 10 micras (PM10), siendo la Clase I la más contaminante. Para las fuentes móviles continúan vigentes las medidas adoptadas en los artículos 8, 9, 10 y 11 de Decreto 174 de 2006.
2011	Resolución 935 de 2011 Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia - IDEAM	Establece a nivel nacional diez métodos para la evaluación de emisiones contaminantes por fuentes fijas y determina el número de pruebas o corridas para la ejecución de los métodos empleados para la evaluación de emisiones contaminantes en fuentes fijas.

2011	Resolución 6982 de 2011 Secretaría Distrital de Ambiente	Dicta normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire. De igual manera establece las normas y los estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para fuentes fijas en el período urbano del Distrito Capital para todas las actividades industriales, comerciales y de servicio, los equipos de combustión externa, presentes en el perímetro urbano del Distrito Capital.
2012	Fallo 2 de 2012 Consejo de Estado	¿Por consiguiente, la contaminación del aire que produzca olores de tal intensidad que rompen la cotidianidad propia de un núcleo familiar, aun cuando no rebasen el umbral para generar un daño en la Salud, pueden afectar y por tanto generar un daño antijurídico en los derechos fundamentales intimidad, recreación y educación? La Sala aplicará para la resolución del caso en concreto los criterios antes expuestos (conexidad y vis expansiva), y a la luz de estos determinará si hubo o no lesión de los bienes jurídicos referenciados. ¿
2013	Resolución 1541 de 2013 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Establece los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión, el procedimiento para la evaluación de actividades que generan olores ofensivos. Señala los parámetros para a evaluación del cumplimiento de los niveles de calidad del aire o de inmisión de sustancias

		<p>o mezclas de sustancias de olores ofensivos de que trata el capítulo anterior, se realizará mediante la medición directa de sustancias o mezclas de sustancias.</p>
2013	Sentencia T-154 de 2013 Corte Constitucional	<p>Sin duda, la explotación, transporte y almacenamiento de carbón genera dispersión de partículas, que afectan la pureza del aire, al igual que la tierra y el agua donde finalmente caen. En tal virtud, esas actividades deben estar sometidas a vigilancia, con específicas y severas medidas sanitarias y de control, tendientes a proteger la indemnidad del ambiente, el bienestar general y, particularmente, la salud y demás derechos de la población circunvecina. Tal actividad de vigilancia está regulada en Colombia en la Ley 9 de 1979, por la cual se dictan medidas sanitarias, que en materia de protección del ambiente en cuanto a emisiones atmosféricas, asignaba al Ministerio de Salud el deber de reglamentar la preservación de la calidad del aire, según los postulados de esa Ley y del Decreto Ley 2811 de 1974, Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.</p>

2015	Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 Nivel Nacional	Compila las disposiciones reglamentarias del Sector Ambiente. Contiene el reglamento de protección y control de la calidad del Aire, de alcance general y aplicable en todo el territorio nacional, mediante el cual se establecen las normas y principios generales para la protección atmosférica, los mecanismos de prevención, control y atención de episodios por contaminación del aire generada por fuentes contaminantes fijas y móviles, las directrices y competencias para la fijación de las normas de calidad del aire o niveles de inmisión, las normas básicas para la fijación de los estándares de emisión y descarga de contaminantes a la atmósfera, las emisiones de ruido y olores ofensivo, se regula el otorgamiento de permisos de emisión, los instrumentos y medio de control y vigilancia, y la participación ciudadana en el control de la contaminación atmosférica. (Artículo 2.2.5.1.1.1 al 2.2.5.1.4.6).
2017	Resolución 1962 de 2017 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Se expide el límite del indicador de cociente, asociado al inventario de emisiones de gases de efecto invernadero del producto Etanol Anhidro Combustible Desnaturalizado, con la finalidad de proteger el medio ambiente. Dichas emisiones provienen de manera directa gases de efecto invernadero que provienen de fuentes de propiedad o controladas por la empresa, por ejemplo, emisiones de combustión en calderas, hornos, vehículos, entre

		otras; emisiones de la producción química en equipos de procesos controlados o propiedad de la organización.
2017	Resolución 2210 de 2017 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Modifica el artículo 11 de la Resolución número 1962 de 2017, en el sentido de señalar que la fecha de entrada en vigencia de dicha normatividad será a partir del 29 de diciembre de 2017.
2017	Resolución 2254 de 2017 Ministerio del Medio Ambiente	Adopta la norma de calidad del aire ambiente la cual incorpora un ajuste progresivo de los niveles máximos permisibles de contaminantes, incluyendo nuevos contaminantes y definiendo elementos técnicos integrales para mejorar la gestión de la calidad del aire.
2019	Ley 1972 de 2019 Nivel Nacional	Establece medidas tendientes a la reducción de emisiones contaminantes al aire provenientes de fuentes móviles que circulen por el territorio nacional, haciendo énfasis en el material particulado, con el fin de resguardar la vida, la salud y goce de ambiente sano.
2019	Resolución 632 de 2019 Secretaría Distrital de Ambiente	Declara finalizada la alerta amarilla por contaminación atmosférica en las localidades del suroccidente de Bogotá, D.C., con fundamento en un informe técnico que establece que

		no se requieren medidas restrictivas para controlar o mitigar las condiciones que afectan la calidad del aire en la capital.
--	--	--

Aportes de la política ambiental en Bogotá para la Ciudad de México

Ciudad de México es considerada la ciudad más grande de América del Norte, la cual es solo posible comparar con Tokio o Japón, además de ser un centro social, político y académico importante para el país, se encuentra a 2240 metros sobre el nivel del mar, su superficie es de 1495Km², su población es de 8.9 millones de habitantes, con una densidad poblacional de 5966 personas por kilómetro cuadrado¹⁶.

Por su parte Bogotá; es el centro geográfico, político, industrial y económico del país, se encuentra ubicado a 2630 metros sobre el nivel del mar y un área de 1587Km² con una población de 6.4 habitantes, es una ciudad de permanente extensión, cuenta con procesos de desarrollo económicos importantes, debido a las industrias que se desarrollan en su territorio¹⁷. Ahora bien, dentro de los objetivos de desarrollo sostenible, se cuenta con un objetivo que invita a todos los países a emprender acciones para enfrentar las consecuencias del cambio del clima en diferentes partes del mundo. Dentro de este objetivo, se cuenta con una inversión anual para los países en desarrollo destinados a la adaptación al cambio climático e implementar medidas que permitan un desarrollo con bajas emisiones de carbono¹⁸.

Las normas internacionales, articuladas a las normas de carácter local delimitan las metas a las cuales apunta cada política ambiental de cada país, si bien se deben cumplir con unas obligaciones establecidas a nivel internacional, cada gobierno adopta medidas específicas que atienden a las particularidades sociales, económicas y ambientales.

Las condiciones demográficas, sociales y económicas del país son muy diferentes entre sí, por lo cual la formulación e implementación de políticas públicas resulta distinto, así mismo los criterios bajo los cuales se reglamentan las políticas resultan distintos. Ahora bien, como se

¹⁶ Información tomada de: <https://www.caracteristicas.co/ciudad-de-mexico/>

¹⁷ Información tomada de: <https://www1.udistrital.edu.co/universidad/colombia/bogota/caracteristicas/>

¹⁸ Información tomada de: <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-13-climate-action.html>

puede evidenciar en la información aquí detallada en México no existe una normatividad reglamentada, sino que, por el contrario, hay una Ley que acoge los diferentes lineamientos internacionales en materia de mitigación del cambio climático.

Las entidades que han sido creadas en México, con el fin de regular el cumplimiento de estos lineamientos internacionales, no cuentan con normas específicas que establezcan medidas precisas para el control y mitigación de emisiones de gases efecto invernadero entre otros tipos de contaminación.

Por su parte Bogotá, cuenta con normas que buscan regular las emisiones de gases efecto invernadero, de las industrias que hacen presencia y de los vehículos que transitan por las vías de la ciudad; es así como cuenta con medidas como el pico y placa, además de contar con leyes que identifican aquellas zonas de la ciudad que presentan niveles de contaminación del aire altos respecto de otras zonas de la ciudad.

Cabe destacar, que la zona industrial de la ciudad se encuentra dentro de la zona residencial de la ciudad, por lo cual hay localidades en donde hay altos niveles de contaminación debido a las industrias allí presentes.

Bogotá cuenta con centros de monitoreo del aire constantes, a través de los cuales se registran los niveles de material particulado en el ambiente, con estos registros en varias ocasiones la administración distrital adopta medidas encaminadas a la disminución del material particulado en el ambiente. Además de lo anterior, las medidas como el pico y placa impactan de tal manera que se regula la emisión de gases efecto invernadero en la ciudad.

En este orden de ideas, se puede afirmar que el aporte que puede hacer la normatividad de Bogotá a una ciudad como México DF, consiste en la particularidad de las diferentes leyes, en las cuales se tratan causas específicas de la contaminación del aire, así mismo la regulación y monitoreo que existe alrededor de las mismas, en este sentido, se tiene un mayor control de los

impactos por las emisiones en el aire de la ciudad, lo cual terminará en una reducción de las enfermedades respiratorias.

Por otra parte, resultaría interesante que en México se pueda llevar a cabo una segmentación de su territorio a partir de los niveles de contaminación que se presentan allí y a partir de esto, crear medidas que atiendan a estas particularidades y permitan hacer un tratamiento efectivo a las causas de la contaminación del aire; medidas como el pico y placa pueden repercutir de manera positiva al disminuir la proliferación de gases efecto invernadero.

Por parte de la formulación de proyectos, se debe tener en cuenta la importancia que tiene para los mismos contar con un plan de manejo ambiental que este orientado al tratamiento de los impactos en el medio ambiente. Ahora bien, realizar un estudio ambiental durante la formulación de los proyectos es un elemento fundamental, ya que se puede identificar las variables de riesgo y aquellos aspectos que se impactarán con el proyecto.

La articulación de estos aspectos permitirá en ciudades como México y Bogotá, realizar una correcta mitigación del impacto ambiental, así como, obtener una reducción en la emisión de gases efectos invernadero, además de cumplir con los lineamientos internacionales para la disminución de la contaminación.

Resultados de Trabajo de Campo

Al visitar una ciudad como México DF, es perceptible la contaminación del aire, manifestándose a través de una nubosidad que da la impresión de ser lluvias, por otra parte en la ciudad la cantidad de automóviles es considerable, razón por la cual el tráfico se convierte en una de las grandes dificultades para transitar por la ciudad, en las horas pico es posible ver que las principales avenidas de México colapsan por la cantidad de automóviles, dificultando de esta manera el tomar cualquier tipo de transporte.

A lo largo de sus calles es posible ver, automóviles de última generación como automóviles de gama baja o muy antiguos que contaminan de manera considerable, además fue posible ver como esta ciudad cuenta con un sistema de transporte muy similar al de Transmilenio con buses de tecnología euro V, además de contar con metro y trole, son sistemas de transporte que se complementan, sin embargo, para la gran cantidad de población que allí confluye diariamente, es posible ver embotellamientos y que los sistemas de transporte son colapsado por los habitantes de Ciudad de México.

A continuación, se muestran algunas imágenes resultado del trabajo de campo realizado en ciudad de México:



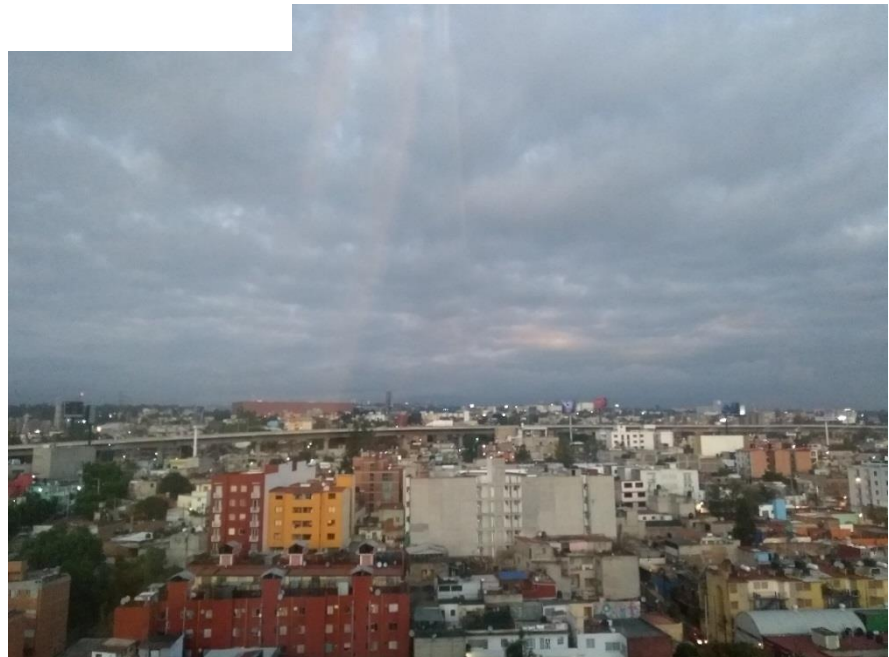
Fotografía 1 Vehículos que transitan en el centro de México DF



Fotografía 2 Tráfico en México DF



Fotografía 3 Taxis de México DF



Fotografía 4 Contaminación de México DF



Fotografía 5 Contaminación de México DF



Fotografía 6 Paradero de Bus en México



Fotografía 7 Tren en México DF



Fotografía 8 Buses usados en México

Por otra parte, a las visitas empresariales que se realizaron se puede identificar que la mayoría de ellas contaba con planes de manejo ambiental y de tratamiento de residuos:

- **Cementos Moctezuma:** Esta empresa tiene su proceso de producción bastante organizado, y su combustible principal para el funcionamiento de la planta es el petcoke, el cual es un residuo de la refinación del petróleo, en cuanto a sus residuos, son llevados a una planta especial para su tratamiento.



- **Ingenio La Gloria:** En esta empresa, se evidenció que realizaban el aprovechamiento de sus residuos de caña, generando su propia energía a través de la biomasa, sin embargo, en cuanto al uso de agua para el desarrollo de azúcar no cuentan con plan de control o de consumo de agua, esto teniendo en cuenta que toman este recurso de fuentes naturales de agua.



La planta del Ingenio La Gloria, contaba con planta que revestía de metales y estructuras metálicas que dificultaba el tránsito de personas, así mismo, la seguridad que tenían los trabajadores era poca, además que de muchos de ellos no seguían las indicaciones de seguridad.

- **Bimbo:** Es una empresa que tiene un plan de manejo ambiental y de residuos muy completo, toda vez que el agua utilizada en los diferentes procesos de fabricación es reutilizada hasta el último momento, así mismo cuentan con procesos de responsabilidad social para realizar procesos de reforestación en donde participan todos sus empleados.

Por parte de los residuos de producción, estos son usados como alimento para ganado.

- **Yakult:** Dentro del proceso de producción de esta empresa, nos manifestaron que es una empresa que no contamina al medio ambiente, además de contar con una planta de tratamiento de residuos.



Por otra parte, es una empresa que cuenta con actividades de bienestar para sus empleados, además de contar con una planta de producción totalmente aislada del exterior con el fin de evitar la contaminación durante los procesos de producción.

Conclusiones

México es un país muy grande en donde confluyen diferentes procesos económicos y sociales; la organización demuestra que las industrias siempre se localizan a la salida de las ciudades, por lo cual se nota una separación de los centros empresariales y de vivienda en la ciudad.

Si bien, México cuenta con unas entidades encargadas de la regulación del medio ambiente, hace falta procesos que permitan generar una regulación de las normativas exigidas a las empresas, a pesar de ello las empresas se encuentran comprometidas con el medio ambiente y con la no generación de contaminación a los ecosistemas, es por esta razón que tienen planes

de manejo ambiental orientados al tratamiento de residuos, así como la reubicación de especies endémicas de la región en donde se desarrollan sus procesos de producción.

Además, en México se cuenta con la normatividad que rige los procesos de regulación y mitigación de contaminación ambiental, sin embargo, no hay procesos claros de regulación y un sistema de sanciones para los momentos en que se infringen estos lineamientos de gobierno.

Bibliografía

- Artículo “Ciudad de México, ahogada por la contaminación y el humo de centenares de incendios”
- Romero Placeres, Manuel; Diego Olite, Francisca; Álvarez Toste, Mireya La contaminación del aire: su repercusión como problema de salud Revista Cubana de Higiene y Epidemiología, vol. 44, núm. 2, 2006, pp. 1-14 Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología Ciudad de La Habana, Cuba
- Artículo periodístico consultado en:
<https://www.lavanguardia.com/natural/20190516/462277723992/contaminacion-atmosferica-ciudad-mexico-incendios-afectan-calidad-aire.html>
- Gaitán, Mauricio; Cancino, Juliana; Behrentz, Eduardo Análisis del estado de la calidad del aire en Bogotá Revista de Ingeniería, núm. 26, noviembre, 2007, pp. 81-92 Universidad de Los Andes Bogotá, Colombia
- Pérez Calderón, Jesús (2010). La política ambiental en México: Gestión e instrumentos económicos.

- Artículo consultado en: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/principales-cambios-en-la-ley-general-de-cambio-climatico>
- CESPO, Política Ambiental en México y los procesos globales, Diciembre 2017
- Cartilla principales normas ambientales colombianas - autora Nury Zaride H. Alfonso Avila - Ediciones EAN. 2014
- Cazau, P. (03 de 2006). INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES. Obtenido de <http://alcazaba.unex.es>:
<http://alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCI%C3%93N%20A%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20EN%20CC.SS..pdf>
- Tamayo, M. T. (20 de 02 de 2010). [trabajodegradoucm.weebly.com](http://trabajodegradoucm.weebly.com/uploads/1/9/0/9/19098589/tipos_de_investigacion.pdf). Obtenido de http://trabajodegradoucm.weebly.com/uploads/1/9/0/9/19098589/tipos_de_investigacion.pdf
- <https://www.caracteristicas.co/ciudad-de-mexico/>
- <https://www1.udistrital.edu.co/universidad/colombia/bogota/caracteristicas/>
- <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-13-climate-action.html>