

**RESPONSABILIDAD DEL ESTADO COLOMBIANO SOBRE LOS PERJUICIOS
OCASIONADOS A LA SALUD DE LAS PERSONAS POR EL DETERIORO DE LA
CALIDAD DEL AIRE DE MEDELLÍN**

**CAMILO JARAMILLO SÁNCHEZ
MARIA ISABEL ROLDÁN GARCÍA**

Trabajo de grado para obtener el título de Abogados

ASESOR: Julio Rodas Monsalve

**UNIVERSIDAD EAFIT ESCUELA DE DERECHO
PREGRADO DE DERECHO
MEDELLÍN
2020**

TABLA DE CONTENIDO

	Pág
INTRODUCCIÓN	5
Capítulo 1. LA CALIDAD DEL AIRE DE LAS CIUDADES, UN PROBLEMA DEL SIGLO XXI	
1.1 Aspectos básicos del recurso natural del aire	9
1.2 Consideraciones sobre la problemática de la mala calidad del aire como un problema propio de las ciudades del siglo XXI	11
1.3 Naturaleza y antecedentes normativos del derecho fundamental al medio ambiente sano en Colombia.....	14
1.3.1 Antecedentes normativos.....	14
1.3.2 Antecedentes jurisprudenciales.....	20
1.4 Alcances del derecho Constitucional al medio ambiente sano en la legislación colombiana según los pronunciamientos de las altas Cortes y el Consejo de Estado.....	21
1.5. Algunos pronunciamientos y tratados emitidos por organismos internacionales frente a la calidad del aire.....	26
1.6. Consideraciones sobre la problemática de la mala calidad del aire en el Municipio de Medellín.....	29
1.7. Análisis de la implementación de regulaciones en otros ordenamientos jurídicos que sirven como derecho comparado a la posible regulación de la calidad del aire en el Municipio de Medellín.....	34
CAPITULO II. RESPONSABILIDAD DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN Y EL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ POR LOS DAÑOS Y PERJUICIOS CAUSADOS A LA POBLACIÓN POR LA MALA CALIDAD DEL AIRE	
2.1 Responsabilidad del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y Alcaldía de Medellín.....	40

2.2. Acción y omisión del Municipio de Medellín y AMVA en la regulación de los agentes contaminantes del aire del Municipio de Medellín.....	42
2.3. Elementos de la Teoría de la responsabilidad del Estado.....	48
2.3.1 Bienes jurídicos afectados.....	50
2.3.1.1 Bienes y/o derechos colectivos	50
2.3.1.2 Bienes y/o derechos individuales	52
2.3.2. El Daño Antijurídico.....	53
2.3.3. La Imputabilidad y Tipos de Responsabilidad.....	56
2.3.4. Nexo causal.....	61
2.3.4.1 Desarrollo territorial sin criterios de sostenibilidad.....	62
2.3.4.2 Omisión en la creación de planes de mitigación.....	63
2.3.5 Eximentes de responsabilidad.....	65
2.3.5.1 Debida y correcta prestación del servicio.....	66
2.3.5.2 Fuerza mayor y caso fortuito.....	68
2.3.5.3 Culpa exclusiva de la víctima.....	69

CAPITULO III. ESTUDIO DEMOGRÁFICO SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE LOS RIESGOS PARA LA SALUD Y EL DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AIRE

3.1 Análisis y conclusiones de los datos obtenidos.....	72
3.2 Conclusiones sobre los resultados obtenidos en el estudio demográfico.....	83
CONCLUSIONES.....	86
REFERENCIAS.....	91

BIBLIOGRAFÍA

RESUMEN

El presente trabajo tiene como finalidad determinar la responsabilidad del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y del Municipio de Medellín sobre las afectaciones y perjuicios que se generan en la población a causa de la mala calidad del aire en la ciudad de Medellín. Para esto se analizarán las diferentes normas y fallos jurisprudenciales de las altas cortes de Colombia, mediante la cual se les han otorgado a las entidades antes mencionadas las obligaciones y deberes sobre la preservación del medio ambiente y por ende de la buena calidad del aire. Asimismo se estudiarán los elementos para determinar la responsabilidad del Estado y así determinar la responsabilidad del Área Metropolitana y el Municipio de Medellín. Por último se realizará un análisis a un estudio demográfico hecho y para así determinar cuál es la percepción de los habitantes de la ciudad de Medellín respecto de la problemática de la mala calidad del aire en la ciudad.

PALABRAS CLAVE

Calidad del aire, responsabilidad del estado, nexo causal, daño antijurídico, acción, omisión, medio ambiente, contaminación, material particulado, salud.

INTRODUCCION

La contaminación del aire es un fenómeno que ha afectado en los últimos años a muchas ciudades del mundo y en especial a las principales ciudades de Colombia. En nuestro país: Medellín, Bogotá, Cali, Cúcuta, entre otras, son ciudades que han sufrido las consecuencias de las crisis ambientales del aire, las cuales se caracterizan por la constante exposición de los habitantes a un aire deteriorado en su calidad, situación que es agravada por el estilo de vida que llevan las ciudades, por su organización territorial, la explotación ilegal de recursos forestales, la contaminación del agua y en forma general los fenómenos meteorológicos que son derivados del cambio climático.

Las consecuencias que se derivan de la problemática de la calidad del aire afectan el orden económico, social y cultural del país, pero sobre todo la salud de las personas, esto debido a la constante exposición a gases y partículas contaminantes. Esta se ha convertido entonces, en una de las principales causas de muerte en el mundo, ya que las personas que habitan en ciudades con altos niveles de contaminación pueden desarrollar enfermedades cardiovasculares, respiratorias y cerebrales; o inclusive enfermedades que ya se padecen como las alergias, rinitis y asma pueden agravarse al estar en contacto con aire contaminado. Recientemente la Organización Panamericana para la Salud (2016) indicó que “el 36% de las muertes por cáncer de pulmón, el 35% de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (COPD), el 34% de los accidentes cerebrovasculares y el 27% de las cardiopatías isquémicas son atribuibles a la contaminación atmosférica” (p. 1)

En el caso de la ciudad de Medellín y en general de los municipios que componen el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, en adelante AMVA, se presentan estados de emergencia

ambiental, debido a las altas concentraciones de agentes contaminantes que se encuentran en el aire y que puede llegar a ser muy dañinos para la salud de las personas.

El AMVA, la Contraloría General y la Universidad Nacional de Medellín en un estudio publicado en el año 2018, determinaron que (2018) entre los años 2012 - 2016 fallecieron en Medellín 7.285 personas por enfermedades respiratorias agudas, derivadas de la mala calidad del aire (p.201), estudio que demuestra la gravedad de la situación en la ciudad de Medellín.

Los estados de emergencia ambiental por la contaminación del aire, cada vez son más frecuentes en Medellín y en el AMVA; por ello, desde el año 2010 se ha implementado el Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá en adelante SIATA, el cual consiste en el monitoreo del aire mediante la instauración de 25 estaciones que informan sobre la calidad del aire, qué gases están presentes, las concentraciones de material particulado PM10, PM2.5, gases contaminantes atmosféricos como el ozono, el monóxido de carbono, el dióxido de azufre y los óxidos de nitrógeno, todos encontrados en el aire del Vallé de Aburrá.

Año tras año, desde que se tienen implementadas las estaciones de control y monitoreo de la calidad del aire, entre los meses de febrero - mayo y septiembre - octubre en el Valle de Aburrá, más específicamente la ciudad de Medellín, se enfrenta a una desmejora en la calidad del aire, el cual se ve agravado por los fenómenos meteorológicos que acontecen en esas épocas. Por la forma continua y regular en que se presenta esta situación la podemos categorizar como una crisis crónica que requiere de una acción inmediata y eficiente para evitarla y mitigarla, algo que evidentemente, en los 50 años en que se lleva estudiando la contaminación del aire en la ciudad de Medellín, no ha acontecido y por el contrario se ha empeorado.

Como ejemplo de estas crisis crónicas, está la crisis ambiental en el año 2019, la cual tuvo una duración de aproximadamente dos meses y medio, contados desde el mes de marzo hasta mediados del mes de abril; para el año 2020, la contingencia se inició en el mes de febrero y se ha extendido hasta el mes de mayo, superando así en duración y gravedad a la crisis del año anterior, ya que durante los meses transcurridos las estaciones de detección temprana han estado en alerta roja y naranja por mucho más tiempo que en otras contingencias.

Algunas de las fuentes de contaminación del aire en la ciudad de Medellín son el resultado del desarrollo de la ciudad, por ejemplo, del sector industrial y el incremento de los vehículos automotores en circulación. Así pues, en los estudios que se han realizado sobre la calidad del aire, dan cuenta de lo que "Las actividades industriales arrojan a la atmósfera contaminantes como material particulado, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre, monóxido de carbono, ozono" (Bedoya & Martínez, 2008, p. 2), todas sustancias que producen un deterioro en el aire.

A pesar de que las autoridades municipales, departamentales y nacionales tienen conocimiento de la alta carga de contaminación que es emitida, en gran medida, por el sector industrial y automotor en Medellín, debido a su crecimiento desmesurado, no se han tomado medidas eficientes en la prevención, control y mitigación de la problemática. Un ejemplo del crecimiento de estos sectores, es que en el año 2000 en la ciudad de Medellín se produjeron y comercializaron 53.490 motocicletas y para el año 2016 se comercializaron 533.508 motocicletas, habiendo a la fecha alrededor de un millón de motocicletas matriculadas y circulando por todo el Vallé de Aburrá, sin que las medidas que se han adoptado a lo largo de los años hayan sido dirigidas a controlar el crecimiento tan desmesurado del parque automotor; por el contrario, las medidas tomadas siempre

se han orientado a la regulación de la movilidad vehicular de particulares en la ciudad y sólo en épocas de contingencia ambiental, medidas que, si bien mitigan en parte la problemática presentada, no solucionan de raíz la contingencia ambiental que se presenta cada año, generando así una necesidad urgente de que por parte del AMVA y el Municipio de Medellín se generen medidas efectivas de regulación tanto del sector automotriz como industrial.

Desde una mirada legislativa, en Colombia existe el derecho constitucional que tienen todos sus habitantes a que se le garantice el derecho a un ambiente sano, así como la obligación de las autoridades de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental¹ a los que haya lugar y la reparación correspondiente por los daños causados. Asimismo, si bien hay una amplia regulación normativa, la cual está conformada por mandatos, resoluciones, decretos, y leyes que regulan y otorgan facultades a las diferentes autoridades municipales, departamentales y nacionales para garantizar los mandatos constitucionales antes señalados, la problemática del deterioro de la calidad del aire se sigue presentando, lo que conlleva a cuestionarse el cumplimiento de las obligaciones por parte de las entidades encargadas de velar por la protección de dicho derecho constitucional .

Es por lo anterior, que el objetivo de este trabajo de investigación será analizar, en el ordenamiento jurídico colombiano, las disposiciones legales que regulan la contingencia ambiental que se presenta actualmente en el Municipio de Medellín respecto al deterioro en la calidad del aire, para que a partir de la normatividad jurídica existente, determinar la responsabilidad del Estado

¹ Artículo 79, Constitución Política de Colombia: 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.

colombiano, más específicamente de la Alcaldía de Medellín y el AMVA sobre los perjuicios a la salud y demás afectaciones que son generados a los habitantes del Municipio de Medellín, producto del deterioro en la calidad del aire.

CAPÍTULO I

LA CALIDAD DEL AIRE DE LAS CIUDADES, UN PROBLEMA DEL SIGLO XXI

1.1 Aspectos básicos del recurso natural del aire

La vida en el planeta tierra, como la conocemos actualmente, es el producto de millones de años de cambios en las condiciones químicas que componen los ecosistemas. Durante muchos años la vida ha ido adoptando distintas formas, entre ellas, la formación de especies de microorganismos, animales y plantas, que dependen de las condiciones físicas y químicas que existen en la tierra para sobrevivir. Actualmente conocemos, que la mayoría de las especies requieren para sobrevivir compuestos químicos como el oxígeno (O₂), el dióxido de carbono (CO₂), el azufre (SO₂), el nitrógeno (NO₂), los cuales se encuentran dispersos en el medio ambiente.

En este sentido, para comprender la importancia del recurso natural del aire o el recurso de la atmósfera, es importante determinar en primer lugar lo que el término recurso natural significa. Así, desde una mirada económica y jurídica se considera recurso natural, todo conjunto de bienes y servicios que están disponibles en el entorno con el fin de satisfacer las necesidades de las personas. Los recursos naturales, desde esta perspectiva, son aquellos elementos que provee la naturaleza para la satisfacción de las necesidades de los seres vivos y que, por tanto, deben ser regulados y ser objeto de una distribución equitativa. Dentro de estos recursos cobra especial

relevancia el del aire, que más que un recurso se convierte en una necesidad para el desarrollo y supervivencia de los seres vivos.

Ahora bien, a este recurso se le denomina científicamente la atmósfera y jurídicamente es definido en el Decreto 1076 de 2015². Por otra parte, el aire que circula está cargado de sustancias contaminantes, las cuales pueden presentarse en cualquier estado de la materia: sólido, líquido o gaseoso y se encuentran en suspensión en la atmósfera siendo imperceptibles para el ojo humano. Estas partículas pueden ser artificiales o naturales, por ejemplo, puede tratarse de material particulado clasificado en pm2.5 y pm10 conforme a su tamaño. La clasificación de estas partículas compuestas proceden de diferentes sustancias, incluso de fuentes naturales como el polen.

1.2. Consideraciones sobre la problemática de la mala calidad del aire como un problema propio de las ciudades del siglo XXI.

Históricamente, las ciudades o cittas se han constituido en torno a la producción de bienes y servicios que son esenciales para las personas. Las primeras civilizaciones, en especial las civilizaciones griega y romana dieron origen al concepto de ciudad que conocemos actualmente. Para los griegos, las llamadas polis, eran centros de reuniones, de eventos, de intercambio, comercio, de trueque, de gobierno, entre otras actividades, que desarrollaban las personas de dicha época.

² Decreto 1076 de 2015, Artículo 2.2.5.1.1.2 *Definiciones*. Para la interpretación de las normas aquí contenidas y en las regulaciones y estándares que en su desarrollo se dicten, se adoptan las siguientes definiciones.... **Aire:** Es el fluido que forma la atmósfera de la Tierra, constituido por una mezcla gaseosa cuya composición es, cuando menos, de veinte por ciento (20%) de oxígeno, setenta y siete por ciento (77%) de nitrógeno y proporciones variables de gases inertes y vapor de agua, en relación volumétrica.

Estas ciudades se fueron conformando por la expansión del territorio que giraba en torno a un centro, el cual, por lo general, era un palacio, un templo o una plaza en los cuales todas las actividades comerciales, económicas, políticas, culturales y religiosas se desarrollaban. Las aglomeraciones que se fueron formando en torno a éstas, constituyen, lo que hoy en día se conoce como ciudad o zona urbana.

Con el tiempo, el concepto de ciudad se fue transformando conforme a la época, por ejemplo, durante el feudalismo, el llamado feudo, estaba constituido conforme a un sistema de producción de bienes y servicios y en esa relación feudal, el abastecimiento se daba conforme a lo que se cultivaba dentro del feudo y algunos de estos feudos, más adelante, se extendieron de tal forma que se convirtieron igualmente en ciudades. En el apogeo del imperio romano alrededor del año 100 después de Cristo, Roma contaba con más de 500 mil habitantes

Más adelante, ya en la época de la modernidad, nuevas ciudades fueron fundadas en torno a un esquema industrial, lo que significa que el crecimiento de las ciudades se dio por los nuevos asentamientos que se formaron en torno a la industria. Así, en la medida en que más bienes y servicios fueron demandados por la sociedad, las industrias fueron creciendo, la oferta de empleo se incrementó, con unas mejores condiciones de vida; también la densidad poblacional de las ciudades fue creciendo, incrementando así, la demanda de bienes y servicios y por tanto el número de productores. Es legendaria la contaminación atmosférica en la ciudad de Manchester, que a finales del siglo XVIII y primera mitad del siglo XIX fue el centro de la revolución industrial, pero también presentaba las peores condiciones de calidad del aire por la sencilla razón de usar como

combustible carbón mineral y además, las maquinas no contaban con sistemas de retención de las emisiones³.

La organización territorial que se le dio a las ciudades en los inicios del siglo pasado, se dirigió hacia el aspecto económico, el cual suponía industrializar las ciudades, con el fin de generar desarrollo, riqueza, empleo y mejores condiciones para la población. No obstante, el crecimiento económico que se dio durante el siglo pasado, impulsado por el sector industrial, no consideró el impacto que tendría para el medio ambiente, los desechos y/o residuos que algunas de las industrias iban a generar. Adicionalmente, la mejoría de las condiciones de vida para las personas en cada Estado, el crecimiento económico y las condiciones que favorecen el vivir en una zona urbana, tuvo como consecuencia un mayor número de desplazamiento de población rural a la zona urbana, generando un incremento en la densidad poblacional de las nuevas urbes.

Medellín es el perfecto ejemplo de lo antes mencionado, pues según el Documento Técnico de Soporte para el Plan de Ordenamiento Territorial emitido por el Departamento Administrativo de Planeación de la Alcaldía de Medellín (2006) en el año 1995, en la ciudad de Medellín habitaban un millón ochocientos sesenta y cinco mil seiscientos dieciocho personas (1.865.618) y para el año 2005 población de Medellín ya llegaba a los dos millones y medio de personas (p. 85). Debiendo así expandirse la ciudad hacia los demás municipios que conforman el AMVA.

³ Como se señala en el periódico La Vanguardia: *La invención de la locomotora y los primeros trenes aumentó la demanda de carbón. Las emisiones se dispararon y no han dejado de crecer hasta hoy: más de 200 años lanzando toneladas de CO2 a la atmósfera.*

Paralelo al crecimiento poblacional, surgió la necesidad de crear un sistema de transporte que permitiera el desplazamiento, tanto masivo como individual, a cortas y largas distancias, de los habitantes a las diferentes zonas de la ciudad. Lo anterior, condujo a que la industria automotriz, encontrara un nicho en la demanda de todo tipo medios de transporte, tanto público, como privado. Años más tarde, con el fin de satisfacer la demanda de transporte de todas las personas, se idearon otros medios de transporte masivo con el fin de facilitar el desplazamiento de todas las personas tales como el metro, los metrocables, el tranvía, los buses articulados. Este esfuerzo de incrementar la movilidad masiva de transporte menos contaminante contrasta con el de vehículos automotores en circulación, como vehículos de carga, volquetas, camiones, buses de transporte público de propiedad de empresas privadas sin muchas restricciones, que han contribuido, junto con las industrias, al deterioro de la calidad del aire en la ciudad de Medellín.

El panorama actual de la ciudad de Medellín desde el punto de vista ambiental, no es muy diferente al de otras ciudades que ya han adoptado medidas y programas de contención y prevención de las crisis ambientales derivadas de la mala calidad del aire, por lo que se cuenta con referentes, para adoptar medidas similares en la ciudad, partiendo de las características demográficas, geográficas, topográficas y económicas propias de la ciudad de Medellín

Por último, es importante mencionar que, así como se han ido estructurando las ciudades a nivel mundial con un foco en cuanto al desarrollo y crecimiento económico, también se hace relevante que se le dé solución a las problemáticas que surjan como consecuencia de este desarrollo. Por lo tanto, partiendo de los perjuicios que se generan en la salud del ser humano y los efectos para el medio ambiente, la contaminación del aire, se deberá transformar la idea de que las ciudades del siglo XXI sean centros de industria pesada y de circulación masiva de automotores, pues se ha

podido evidenciar que si bien la industria ha favorecido al crecimiento económico del país, también ha afectado los recursos naturales, lo que en últimas afecta tanto la calidad de vida de las personas, como su salud. Por ello, se debe optar por la planeación y corrección en las ciudades existentes o aquellas que están en expansión, con el fin de que dichas urbes sean lugares habitables, que provean condiciones ambientales mejores para la vida y donde se tienda a la baja emisión de gases contaminantes.

1.3. Naturaleza y antecedentes normativos del derecho fundamental al medio ambiente sano en Colombia

1.3.1 Antecedentes normativos:

Como se indicó en la introducción, la Constitución Política de Colombia del 1991 le otorgó relevancia constitucional a la protección del medio ambiente y a todo lo que esto abarca, desde una triple dimensión: la primera desde la calidad Derecho colectivo⁴, la segunda desde la categorización de Principio del proceso de desarrollo económico⁵ y la tercera desde la percepción como servicio público desde el punto de vista del saneamiento ambiental⁶. Sin embargo, muchos años antes, ya el Estado colombiano le había puesto la lupa al control y regulación de los recursos naturales y las fuentes contaminantes, con la diferencia de que la visión pre- constitucional era una visión económica centrada en los recursos como fuentes patrimoniales del sistema económico, sin consideración de los ecosistemas como soporte de la vida y de los derechos fundamentales de los nacionales colombianos.

⁴ Artículo 79, Constitución Política de Colombia

⁵ Artículo 80, Constitución Política de Colombia

⁶ Artículo 49, Constitución Política de Colombia

La primera norma de orden regulatorio en temas de medio ambiente emitida en Colombia fue el Decreto 2278 de 1953, el cual ostentaba como principal propósito, la conservación y regulación de la explotación de los recursos forestales del país. Asimismo, reafirmaba la postura de que entre los años cincuenta y noventa, el interés del Estado sobre los recursos naturales era netamente patrimonial, económico y no un interés de preservación que garantizara un ambiente sano para los ciudadanos, pues a lo largo del decreto nunca se habla del nexo entre recursos forestales y medio ambiente sano; por el contrario, solo se refiere al aprovechamiento económico sobre dichos recursos naturales. Ejemplo de esto, es lo indicado en los artículos 51 y 53 del decreto en mención:

Artículo 51. Queda prohibido cortar, destruir o dañar las plantaciones de tagua, caucho, balita, chicle, tolú, juansoco, pita, henequén, piassaba, jengibre y palmas productoras de nueces oleaginosas.

Artículo 53. No obstante lo dispuesto en el artículo 51, el Ministerio de Agricultura podrá permitir el corte o derribe de las especies allí enumeradas, cuando compruebe que el aprovechamiento del suelo brinda mejor rendimiento económico que la plantación forestal.

El artículo 51 en principio denotaba un interés proteccionista de ciertas especies forestales que para la época eran importantes, sin embargo, el artículo 53 realiza una ponderación donde el aprovechamiento o rendimiento económico que eventualmente pueda generar el suelo es más importante que la preservación de dichas especies forestales. No obstante, seis años después, mediante la Ley 2 de 1959, se establecen los lineamientos que debían seguir particulares y entidades públicas para garantizar el desarrollo de la economía forestal y protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre sin que se entendiera aún el recurso forestal como elemento

fundamental de un medio ambiente sano, incluso, ni siquiera se mencionaba la palabra medio ambiente.

La primera vez que el Estado colombiano tuvo un acercamiento a los conceptos, medio ambiente, sostenibilidad, problemas ambientales y demás conceptos relevantes para este trabajo de investigación, fue en 1972 cuando se incorporó al ordenamiento jurídico colombiano la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Ambiente Humano, en adelante la Declaración de Estocolmo. Dicho instrumento diplomático internacional estableció, que un medio ambiente sano, era un elemento fundamental e indispensable para el desarrollo intelectual, moral, social y espiritual de los seres humanos y por ende todos los ordenamientos jurídicos de los países miembro de las Naciones Unidas debían garantizar la preservación de los recursos naturales, en beneficio de la generaciones presentes y futuras. (Declaración de Estocolmo, 1972).

Asimismo, la Declaración de Estocolmo fue el primer instrumento jurídico de carácter internacional incorporado al ordenamiento jurídico colombiano, que dio especial relevancia al aire, como elemento integral del medio ambiente, esto desde dos frentes, el primero al hacer alusión a los altos grados de afectación a la calidad del aire en ese entonces y un segundo frente al determinar que el recurso natural del aire era parte esencial de los ecosistemas, por lo que debía tener especial protección por parte de los Estados miembro para garantizar un medio ambiente sano. Determinó además que los Estados eran los llamados a adoptar las medidas que restringieran o en mayor medida acabaran con las fuentes contaminantes que afectan al medio ambiente en general. Como consecuencia de la incorporación de la Declaración de Estocolmo al ordenamiento jurídico colombiano, se emitió la Ley 23 de 1973, la cual le otorgó facultades extraordinarias al Presidente

de la Republica para legislar y expedir el Código de Recursos naturales y protección al medio ambiente, marcando así un hito para la protección del medio ambiente en Colombia, toda vez que por primera vez se emitía una norma que tenía como propósito principal, la prevención y control de fuentes contaminantes, aunque los recursos naturales siguieran siendo considerados como bienes patrimoniales; ya comienza, entonces, a aparecer un interés por su conservación.

Adicionalmente, el Estado colombiano realizó la tarea que le quedó inconclusa a la Declaración de Estocolmo, al indicar cuáles eran los elementos que constituían el medio ambiente⁷, sin otorgar aún una definición estándar, pero dando luces de la importancia que ya tenía para el Estado colombiano la preservación del medio ambiente. Consecuente con la anterior, la Ley 23 de 1973 indicó también, que el aire era considerado como un bien contaminable y por tanto debía ser preservado mediante la inspección de procesos industriales, comerciales o de cualquier índole que generaran afectaciones al medio ambiente. Sin embargo, algo que quedó pendiente por parte de esta ley era la determinación de que un medio ambiente sano era indispensable para garantizar el desarrollo económico, social, y personal de las personas, como sí lo hizo la Declaración de Estocolmo.

La Ley 23 de 1973 otorgó facultades extraordinarias al Presidente de la República para la expedición del Código de Recursos Naturales y por ello, en el año 1974 fue expedido el Decreto Ley 2811, el cual se denominó como el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio ambiente, y marcó un precedente al incorporar la premisa fundamental de la

⁷ El medio ambiente es un patrimonio común; por lo tanto, su mejoramiento y conservación son actividades de utilidad pública, en las que deberán participar el Estado y los particulares. Para efectos de la presente Ley, se entenderá que el medio ambiente está constituido por la atmósfera y los recursos naturales renovables. (Ley 23 de 1973)

Declaración de Estocolmo, la cual indica que el medio ambiente es patrimonio común de la humanidad y necesario para la supervivencia y el desarrollo económico y social de los pueblos.

Dicha norma confirió al Gobierno la facultad de expedir normas y decretos que indicaran cuales eran los niveles máximos permitidos de descarga de gases contaminantes a la atmosfera, para así garantizar la no causación de enfermedades y molestias a las comunidades, siendo este decreto ley una de las normas más relevantes para este trabajo investigativo pues fue el punto de partida para muchos otras normas que fueron expedidas en los años posteriores referentes al medio ambiente y calidad del aire.

En el año 1979, en ejercicio de la función legislativa otorgada por el Decreto Ley 2811, se expidió la Ley 9, más conocida como el Código Sanitario, el cual tuvo como premisa fundamental establecer las reglas y directrices para el control de la contaminación del aire y del agua, en cuanto condiciones o factores esenciales para garantizar la salud humana, regulando entonces el control sanitario de los recursos naturales, entre ellos el control de las emisiones atmosféricas. Así, por ejemplo, el artículo 41 de dicha ley señaló:

Artículo 41. El Ministro de Salud fijará las normas sobre calidad del aire teniendo en cuenta los postulados en la presente Ley y en los artículos 73 a 76 del Decreto-ley 2811 de 1974.

Es de señalar, que antes de la creación del Ministerio de Ambiente en 1993, la autoridad encargada de regular las emisiones a la atmosfera, impartir los permisos respectivos e imponer las sanciones a los infractores de las normas era el Ministerio de Salud.

Para el año 1990, Colombia se adhirió al Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono y para ello se creó la Ley 30 de 1990, la cual tuvo como propósito combatir los agentes contaminantes que afectaban la capa de ozono y por ende la salud y calidad de vida de las personas. Fue entonces, la primera vez que este ordenamiento jurídico incorporó una disposición legal que entendía que la preservación de cada uno de los elementos que conforman el medio ambiente es y será indispensable para garantizar la calidad de vida de las personas.

Ya en 1991, instaurada la Asamblea Nacional Constituyente, la cual tenía como tarea la creación de una nueva constitución, para así reemplazar la constitución de 1886, los principios proteccionistas de los derechos básicos de las personas fueron un elemento determinante en la creación de esta norma suprema, al entender que todas las personas, indiferente de su raza, ideología o religión tenían igualdad de derechos y deberes por parte del Estado. En cumplimiento de esta tarea, se clasificaron los derechos en: derechos fundamentales, derechos económicos, sociales, culturales y derechos colectivos.

Por lo que a este trabajo investigativo compete, el derecho constitucional a un ambiente sano, se enmarcó en los denominados derechos colectivos. “De esa condición se deriva que el titular del derecho y la protección y garantía, está radicada en la sociedad como tal y no en un individuo particular,” (Navarrete, 2012, pág., 3). El sustento constitucional de este derecho lo otorga en principio el artículo octavo, el cual dispone que será obligación del Estado proteger las riquezas culturales y naturales de la nación⁸. Sin embargo, es mediante los artículos setenta y nueve y

⁸ARTICULO 8o. Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación. Constitución política de Colombia, 1991

ochenta⁹ de la Constitución Política de Colombia que se reafirma la obligación del Estado colombiano de garantizar a todos los habitantes del territorio nacional el derecho a gozar de un ambiente sano y de controlar las fuentes contaminantes que generan deterioro ambiental.

1.3.2 Antecedentes jurisprudenciales:

Las obligaciones jurídicas concretas del Estado en materia ambiental establecidas en la Carta Política han sido resaltadas por la Corte Constitucional mediante las sentencias que a continuación se relacionan :

...La protección del ambiente sano y de los recursos naturales es un deber del Estado y de los particulares. En virtud de expreso mandato constitucional y de compromisos internacionales contraídos por Colombia (Convención sobre Diversidad Biológica, artículo 14), al Estado corresponde cumplir una serie de deberes específicos en materia ambiental, que ninguna ley, por importante que parezca, puede desconocer. (Sentencia C-328/95.).

Incluso, la Corte Constitucional señala que en la Constitución existe un cuerpo normativo que se denomina la “Constitución Ecológica”, así:

“La "Constitución Ecológica" está conformada por todas aquellas disposiciones que regulan la relación entre la sociedad con la naturaleza, y cuyo propósito esencial, es la protección del medio ambiente, caracterizado por consagrar una triple dimensión: de un lado, la tutela al medio ambiente, que, en un principio irradia el orden jurídico, de otro lado, aparece el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y, finalmente, de la Carta, se deriva un conjunto de obligaciones impuestas a las autoridades estatales y a los particulares”. (Sentencia C-495/96)

⁹ ARTICULO 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. Constitución política de Colombia, 1991,

Siendo la anterior evidencia más que suficiente, para determinar que de parte de las altas cortes del país se ha establecido una línea jurisprudencial de altos rasgos proteccionistas al medio ambiente.

1.4. Alcances del derecho Constitucional al medio ambiente sano en la legislación colombiana, según los pronunciamientos de las altas Cortes y el Consejo de Estado.

El derecho al medio ambiente sano indicado en el artículo 80¹⁰ de la Constitución ha sido objeto de múltiples pronunciamientos de parte de las altas Cortes y el Consejo de Estado Colombiano. Estos pronunciamientos jurisprudenciales han sido importantes para entender y clarificar el alcance de este derecho:

En primer lugar, se planteaba la discusión si el derecho al medio ambiente sano era de corte colectivo o fundamental, a lo que la Corte Constitucional y el Consejo de Estado consideraron que este derecho pertenecía a la categoría de derechos colectivos, por lo que la titularidad del mismo era colectiva y no de un individuo en particular (Navarrete, 2012, pág., 3). Esta discusión tenía una repercusión importante en el sentido de establecer si era o no prudente acceder a la acción de tutela como mecanismo de defensa de éste, pues la Corte Constitucional había indicado que la tutela era procedentes, “en los eventos en que a consecuencia de su alteración o destrucción se pongan en peligro o se violen derechos que sí ostenta el carácter de fundamentales” (Corte Constitucional, Sentencia T-703. 1998).

¹⁰ ARTICULO 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para 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.

Esta discusión rápidamente fue superada por la Corte Constitucional mediante la creación de los derechos fundamentales “por conexidad”. Así, en la sentencia de la Corte Constitucional T-092 de 1993 (MP Simón Rodríguez Rodríguez, 1993) se estableció:

....El derecho al medio ambiente no se puede desligar del derecho a la vida y a la salud de las personas. De hecho, los factores perturbadores del medio ambiente causan daños irreparables en los seres humanos y si ello es así, habrá que decirse que el medio ambiente es un derecho fundamental para la existencia de la humanidad. A esta conclusión se ha llegado cuando esta Corte ha evaluado la incidencia del medio ambiente en la vida de toda persona y por ello se ha afirmado que el derecho al medio ambiente es un derecho fundamental...

Añádase a lo anterior, que la Corte Constitucional también ha señalado mediante varias sentencias, entre ellas la sentencia C-293 de 2012, cuáles son los principios que conforman el derecho constitucional al medio ambiente sano. Uno de ellos es el principio de precaución ambiental, el cual se refiere a esa obligación que tienen todos los nacionales y entidades del Estado de que todas sus acciones prevean con anterioridad a ser realizadas los posibles riesgos, afectaciones y consecuencias que estas pueden ocasionar al medio ambiente, de forma que, al hacer esta evaluación previa, haya una abstención de los actos que ocasionen daños y perjuicios al medio ambiente. Evaluación previa que también aplica para los casos donde una omisión sea la que genera una afectación.

Otro de los principios que se suman a los señalados por la Corte Constitucional y el cual es además sumamente importante para este trabajo de investigación, es el principio de la responsabilidad

objetiva, el cual determina que para poder ser imputable o atribuible a un particular o a una entidad del Estado una afectación al medio ambiente debe haber un hecho, un daño y una relación causal entre esa acción u omisión con la afectación causada. Este principio ya se encuentra expresamente establecido en el artículo 88 de la Carta Política que señala:

La ley regulará las acciones populares para la protección de los derechos e intereses colectivos, relacionados con el patrimonio, el espacio, la seguridad y la salubridad públicos, la moral administrativa, el ambiente, la libre competencia económica y otros de similar naturaleza que se definen en ella.

También regulará las acciones originadas en los daños ocasionados a un número plural de personas, sin perjuicio de las correspondientes acciones particulares.

Así mismo, definirá los casos de responsabilidad civil objetiva por el daño inferido a los derechos e intereses colectivos. *(subrayas y negritas fuera de texto) (Constitución Política, 1991)*

Adicional a lo anterior y como antecedentes jurisprudenciales relacionados con las obligaciones del Estado en el control y prevención de la contaminación atmosférica, podemos reseñar las siguientes sentencias:

- Corte Constitucional Sentencia T-154 de 2013 mediante la cual se ordenó al Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible o a quién hiciera sus veces de entidad encargada del control de la calidad del aire en Colombia, que se estructurara un plan de acción para así garantizar de forma inmediata la prevención y el control de factores contaminantes del aire, causados por la empresa minera emisora de partículas contaminantes del aire que afectaban al accionante y a su grupo familiar.

- En cuanto al Consejo de Estado, mediante sentencia del once de julio de dos mil diecinueve¹¹, trató directamente la problemática de la calidad del aire en Medellín. Dicho pronunciamiento se dio en el marco de la decisión por parte de este tribunal, de si eran o no procedente los recursos de apelación interpuesto por el Municipio de Medellín y el AMVA, contra las medidas cautelares adoptadas por el Tribunal Administrativo de Antioquia, donde se le ordenaba a las dos entidades antes mencionadas, realizar monitoreos constante a la calidad del aire del Valle de Aburrá, para así realizar e implementar planes de mitigación, control y disminución de las fuentes contaminantes que afectan el aire en el Valle de Aburra.

Tanto el Municipio de Medellín como el AMVA, alegaban que de parte de ambos se estaban adoptando todas las medidas necesarias para mitigar y evitar la contingencia ambiental que se presenta de forma cíclica en Medellín y en el Valle de Aburra. Sin embargo, los accionantes alegaban que dichas medidas solo estaban dirigidas a restringir la movilidad de vehículos particulares, sin que estas fueran lo suficientemente efectivas, pues a pesar de su implementación la contingencia ambiental continúa y en ocasiones se agrava más.

Como resultado de esta acción judicial, el Consejo de Estado determinó que no era procedente revocar las medidas cautelares que a continuación de relacionan

“[...] 1.- Pico y placa ambiental las 24 horas del día para seis dígitos.

2.- Que se le ordene a la autoridad competente, intensificar las medidas de control de emisión de gases a las fuentes móviles.

¹¹ Consejo de Estado, sala de lo contencioso administrativo, sección primera, radicado 05001-23-33-000-2017-01362-01

3.- Que se realice informe actualizado sobre el monitoreo de las fuentes fijas, y que se le dé a conocer a la comunidad mediante redes sociales y comunicados a la comunidad.

4.- Que se le ordene a la autoridad competente tomar las medidas inmediatas para la protección inmediata a los sujetos de especial protección, como la Institución Educativa San Benito, la cual es muy cercana a la ESTACIÓN DE MONITOREO del MUSEO DE ANTIOQUIA. Además, que informen qué otras instituciones educativas o qué población vulnerable se encuentran próximas o cercanas a las estaciones donde se presenten episodios de alerta naranja, para que tomen las medidas inmediatas para su protección.

5.- Que se le ordene a las autoridades ambientales y a las municipales, alertar a la población en los eventos desde las alertas dañinas a grupos sensibles, dañina, muy dañina y peligrosa, así sea en una sola estación de las 16 que hay en la actualidad. Especificando el tipo de estación, y esto debe hacerse en redes sociales y comunicados públicos en medios de alta difusión.

6.- Las demás que Usted considere pertinentes [...]”.

toda vez que ni el Municipio de Medellín ni el AMVA tenían a la fecha del pronunciamiento, un plan de contingencia idóneo y eficaz frente a esta situación. Además, consideró el Consejo de Estado que estas instituciones no habían hecho los suficientes esfuerzos para determinar cuáles eran las fuentes contaminantes. Esta sentencia entonces, es uno de los antecedentes jurisprudenciales más importantes para este trabajo de investigación, pues se refirió especialmente a la problemática presentada en la ciudad de Medellín, por lo que más adelante se ahondará en esta.

1.5. Algunos pronunciamientos y tratados emitidos por organismos internacionales frente a la calidad del aire.

Como se ha indicado anteriormente, la mala calidad del aire es una problemática que no solo afecta a Medellín y al AMVA sino que es una preocupación de muchos Estados y sus principales ciudades, generando así que diversos organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud, las Naciones Unidas en adelante la ONU y demás organismos de cooperación internacional y organizaciones no gubernamentales, emitan pronunciamientos y tratados que nos permitan entender la magnitud y la gravedad del problema al que nos enfrentamos, permitiéndole así a los diferentes estados del mundo tener datos y estadísticas que les posibiliten determinar planes de acción para combatir esta problemática mundial.

La Organización Mundial de la Salud, en adelante la OMS, a través de la Organización Panamericana para la Salud ha sido el organismo más activo para tratar la mala calidad del aire para el ámbito latinoamericano. En una investigación reciente, estos organismos determinaron que, en el mundo entero, una de cada nueve muertes que ocurren a diario en el mundo se deben y son consecuencias de la exposición de las personas a fuentes de aire altamente contaminadas (WHO, 2016); asimismo, la OMS determinó que las fuentes móviles tales como vehículos de transporte particular, los sistemas ferroviarios no eléctricos, los vehículos de transporte de carga y demás medios de transporte de fuerza que funcione con fuentes fósiles derivadas del carbón y petróleo, son las principales fuentes de contaminación que afectan a la calidad del aire en las distintas ciudades del mundo. En el mismo sentido, la OMS ha emitido múltiples pronunciamientos enfocados a recomendar las diversas políticas que deben adoptar los países, para combatir la mala

calidad del aire, tales como la implementación de medios de transporte con emisiones cero de gases contaminantes, la construcción de infraestructura vial amigable con el medio ambiente tales como ciclo rutas y espacios de esparcimiento, que disminuyan la necesidad de desplazamiento vehicular de las personas, entre otras medidas orientadas a mitigar los aportes contaminantes de las fuentes vehiculares.

Desde el año 1987, la OMS ha emitido las denominadas Guías de la Calidad del Aire, las cuales tienen como objetivo recomendar la forma en la que las diferentes naciones deben actuar para combatir los efectos de la contaminación del aire en la salud, con base a la información y datos científicos que se tienen, por lo que dichas guías se actualizan cada determinado tiempo, teniendo lugar la primera actualización en el año 1997 y la segunda y última en el año 2005. Mediante ésta, se dio a conocer las consecuencias que tiene para la salud de las personas la exposición a material particulado de dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre, entre las que se indicaron enfermedades cardiacas, respiratorias y cerebro vasculares.

Otro de los tratados con gran relevancia para el medio el ambiente y específicamente para la calidad del aire, es el Acuerdo de Paris sobre Cambio Climático, pues es el tratado que reúne el pacto de todas las naciones miembro de las Naciones Unidas para reducir a cero la emisión de gases de efecto invernadero mediante programas y medidas, que contribuyan al cambio industrial y de hábitos de desarrollo de los diferentes países, siendo por ende, un tratado marco para la calidad del aire, por la innegable conexidad de los gases de efecto invernadero con la calidad del aire. Colombia como país miembro de las Naciones Unidas, ratificó la adherencia a este acuerdo en el año 2018, con el compromiso de reducir la emisión de gases de efecto invernadero en un 20% para el año 2030. Cabe recordar que el material particulado que afecta la calidad del aire de Medellín se enmarca dentro de los gases efecto invernadero, que Colombia se comprometió a disminuir.

Los pronunciamientos de los organismos internacionales antes mencionados, tienen la principal función de servir como herramienta de información para que los Estados dispongan de todos los mecanismos a su alcance para hacerle frente a la problemática de la mala calidad del aire, sin embargo organismos como la ONU, han ido un poco más allá emitiendo tratados internacionales, a los cuales se vinculan los países miembros, generando así obligaciones que vinculan a cada Estado a su cumplimiento, para actuar frente a las diversas problemáticas ambientales.

Para la problemática de la mala calidad del aire, la ONU en el año 1985 adoptó la Convención de Viena, la cual como se indicó anteriormente, tiene como premisa fundamental que los países adheridos, entre ellos Colombia, tengan la obligación de “proteger la salud humana y el medio ambiente contra los efectos adversos resultantes o que puedan resultar de las actividades humanas que modifiquen o puedan modificar la capa de ozono” (ONU, Manual del Convenio de Viena, 2006) y por ende afectar la calidad del aire. Esta convención al igual que muchos otros tratados internacionales, rebozan de deberes y obligaciones que deben cumplir los países miembros; sin embargo, con el transcurso de los años, la efectividad de este tipo de lineamientos emitidos en las distintas convenciones internacionales, está cada vez más en duda, pues se puede evidenciar que los niveles de contaminación se han elevado en las principales ciudades. En Colombia la efectividad del Convenio de Viena debe ser evaluada, toda vez que es un tratado que entró en vigor en 1985 y en el caso puntual de Colombia su efectiva aplicación es casi inexistente, muestra de esto son los niveles de contaminación a los que está expuesta la ciudad de Medellín.

1.6 Consideraciones sobre la problemática de la mala calidad del aire en el Municipio de Medellín.

La problemática de la calidad del aire del Valle de Aburrá es producto de la compaginación de diversos factores que influyen en la concentración de partículas y gases que contaminan el aire,

entre ellos se encuentran: la posición geográfica, el factor meteorológico, la topografía del suelo, la actividad industrial, su localización y la cantidad de vehículos automotores en circulación, siendo estos los factores que producen que hoy Medellín tenga un aire que es altamente nocivo para sus habitantes y en especial para las poblaciones sensibles.

El Municipio de Medellín junto con los municipios de Bello, Envigado, Sabaneta, Itagüí, la Estrella, Copacabana y Barbosa, están geográficamente situados en el Valle de Aburrá, el cual hace parte de la cordillera central de los Andes que abarca el departamento de Antioquia. El Valle de Aburrá tiene una longitud de unos 60 kilómetros; no obstante, su topografía, mayoritariamente ondulada, es la razón por la cual se le denomina de igual forma como -cuenca atmosférica del Río Aburrá- así lo estableció la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia en el informe POMCA (2007)¹².

Las características topográficas que hacen del Valle un lugar cerrado y estrecho entre montañas producen un fenómeno al que se le ha denominado inversión térmica, explica el docente de la Facultad de Minas Jiménez, José Fernando (2010) que:

Por ejemplo, si Medellín amanece a 17 grados centígrados, 500 metros más arriba la temperatura podría estar entre 18 y 19 grados centígrados. La inversión térmica está asociada a una estabilidad atmosférica, que favorece el estancamiento tanto de la humedad presente en la atmósfera como del material particulado en suspensión y diferentes sustancias contaminantes

¹² Consultoría para actualizar el plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del Río Aburrá localizada en el departamento de Antioquia.

Por lo tanto, la inversión térmica, que es fenómeno natural propio de la topografía con la que cuenta el Valle de Aburrá, en la cual la polución generada desde el suelo queda atrapada y aumenta la temperatura, tiene que tenerse presente en el momento de regular las emisiones dentro de la ciudad de Medellín, ya que dichas emisiones son un factor determinante en la contaminación y la cual termina agravándose por las condiciones naturales que son propias de la topografía del Valle. }

Por último, otro de los componentes que influyen en el deterioro de la calidad del aire del Municipio de Medellín y en general en el Valle de Aburrá, son las emisiones tanto del sector industrial como de los vehículos automotores que transitan en la zona. Medellín, desde sus orígenes se ha posicionado como una ciudad industrial. El impulso económico que ha generado Medellín a la economía de Colombia es el resultado del crecimiento del sector industrial, el cual se evidencia en el número de empresas que operan en la zona. La subdirectora del AMVA en el año 2018, Maria del Pilar Restrepo señaló que, el sector industrial tiene 1747 fuentes fijas de emisiones, de las cuales 153 emiten material particulado PM2.5, material que genera mayores repercusiones para la salud de las personas. A pesar de que el AMVA, en conjunto con las distintas secretarías de los municipios del Valle de Aburrá, han implementado normativas que regulan las emisiones y los estándares permitidos de las emisiones de las llamadas “chimeneas”, hoy, con la situación que se vive actualmente y la peligrosidad que tiene para la salud de las personas, no se deberían ni permitir.

En un estudio realizado por el investigador Julián Bedoya (2008) se concluyó que sobre la contaminación del Valle de Aburrá no sólo influyen los factores ya aquí mencionados, sino que, además, se debe “cualificar la influencia de la industria en la contaminación”. Ello muestra que ya

desde este año, se viene evidenciando el papel de las industrias en la contaminación. Hasta hoy, 2020, se sigue poniendo en duda el papel protagónico que estas tienen sobre la contaminación. Conduce esto, a cuestionarse sobre la eficiencia de los controles que se le hacen a las industrias, el posible vacío normativo que existe frente a las emisiones que estas tienen permitidas, pues si bien la legislación colombiana ha optado por poner impuestos a aquellas industrias que son, por lo general muy contaminantes, no se hace una verdadera inspección de la cantidad que tienen permitido emitir; asimismo, se ve a plena luz del día un paisaje en Medellín con un gran cantidad de chimeneas, algunas de ellas, ilegales, las cuales deben ser tanto inspeccionadas como sancionadas por las autoridades competentes para ello.

Prueba de lo anterior es que desde el año 2006 el AMVA, como autoridad facultada para ejercer función de control y supervisión ambiental, ha aplicado 103 sanciones a particulares por la comisión de infracciones ambientales, de las cuales solo dos de ellas han sido dirigidas a sancionar infracciones que atentan contra la calidad del aire en el AMVA¹³. Esto mediante las resoluciones metropolitanas N°100 y N°760. De esto podría uno concluir de primera mano que en Medellín tanto empresas como personas naturales acatan las diversas normas ambientales y no se cometen infracciones que afectan la calidad de aire, conclusión que podría ser cierta si en la ciudad de Medellín no se presentaran las crisis crónicas por la mala calidad del aire que se presentan año tras año; sin embargo, como estás sí se presentan y con la gravedad a la que antes se hizo referencia, la verdadera conclusión es que hay una deficiencia en el ejercicio sancionatorio del AMVA respecto a las infracciones ambientales que afectan la calidad del aire.

¹³ Datos tomados del portal de consulta de infracciones y/o sanciones de ANLA, donde se consigna el histórico de sanciones aplicadas por el AMVA por infracciones ambientales.

Ante lo anteriormente descrito, existen normas que regulan los límites permitidos de contaminación, como la Resolución 2254 del 1 de noviembre del 2017 del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, que indica cuáles serán los niveles máximos permisibles de contaminación e indica cual será la cantidad de material particulado que las empresas, en desarrollo de su actividad económica, pueden llegar a aportar, todo desde los criterios permisibilidad para la salud humana. No obstante, aunque estas normas existen, el problema año tras año se agrava, lo que conduce a dudar sobre la eficacia en las disposiciones existentes y la responsabilidad que recae sobre las autoridades que tienen el deber de hacerlas cumplir y sancionarlas cuando de lugar.

Por otra parte, la contaminación del aire de Medellín también, se debe en parte, al tránsito de vehículos automotores, el cual cumple junto con las industrias, un papel protagónico en esta problemática. Señalan Elkin Martínez y otros, en un estudio realizado en la Universidad de Antioquia (2007), que:

El tránsito de Vehículos automotores también registra un ciclo típico de “lomo de camello” de características prácticamente idénticas a las que muestra el material particulado. Se registran dos “picos” que efectivamente corresponden con la congestión vehicular que se registra los días laborales entre 6 y 9 am, cuando las personas se dirigen a sus ocupaciones y de nuevo se aumenta entre 5 – 8 pm, cuando las personas regresan a sus hogares”

Concluye este estudio que el incremento en las concentraciones de material particulado se da en días y horas específicos.

Tanto Medellín como los municipios aledaños superan los estándares que ha dispuesto la OMS, sobre el límite de concentración de este material. Advierten en el mismo estudio MARTINEZ Y OTROS (2007) que en el Valle de Aburrá “Las concentraciones de partículas totales en suspensión exceden en 250 – 400% los niveles de precaución sanitaria estimados por los científicos y autoridades de la salud en el mundo”. Además, advierten que al igual que el material particulado va en aumento cada año, compuestos como el Óxido de Nitrógeno, Óxido de Azufre y Monóxido de Carbono, superan también los umbrales permitidos por la OMS; y como si fuera poco, el problema no solo se radica en la cantidad de vehículos en circulación sino además, en la calidad del Diesel que tiene el mercado de la gasolina en Colombia, pues en su proceso de combustión genera mayores emisiones, entre ellas la producción de material particulado; a lo anterior dice Ecopetrol haberse comprometido con su mejoría.

Teniendo en cuenta todas las cualidades que caracterizan el Valle de Aburrá, descritas anteriormente, se hace necesario que para la solución de esta problemática se tomen medidas más fuertes y menos permisivas, las cuales deben ser efectivas y hacerse cumplir en el momento.

1.7. Análisis de la implementación de regulaciones en otros ordenamientos jurídicos que sirven como derecho comparado a la posible regulación de la calidad del aire en el Municipio de Medellín.

Actualmente, muchos Estados han adoptado las recomendaciones emitidas por organizaciones internacionales, instaurando políticas fuertes frente al control y sanción de las emisiones que contribuyen a la contaminación del aire. De estas regulaciones versará el siguiente subtítulo, en el cual se va a analizar la forma en cómo se han adoptado medidas de mitigación y control en otros

Estados como India y Canadá y algunos de los países de la Unión Europea, para ser aplicados a la problemática en la ciudad de Medellín.

India, como se ha mencionado anteriormente, es uno de los Estados que mayores índices de contaminación tiene en sus ciudades principales. Desde 1989 en India, se ha dado un desarrollo jurisprudencial sobre el derecho al medio ambiente sano; desde este año se ha venido creando un precedente jurisprudencial sobre la materia y es así como las altas Cortes admiten que los ciudadanos demanden ante éstas la protección del medio ambiente. En dicho país, su Corte Suprema, ha establecido que el derecho fundamental a la vida es conexo al del ambiente sano, diciendo que las acciones que dañan el medio ambiente, estaría directamente relacionadas con el derecho a la vida, por lo que las sanciones se volvieron más fuertes.

Un caso reconocido en India se dio en Delhi, y es un ejemplo del activismo judicial en 1985. Se estableció que la polución estaba afectando de tal forma a los ciudadanos, que la Corte se vio obligada a forzar al Gobierno a implementar un plan para reducir los niveles de contaminación, dicho acto se llama the air act of 1981. Más tarde, en 1986, la Corte, instauró una moción en contra de la administración de Delhi, para regular el tipo de combustible que estaba siendo proporcionado a los vehículos pesados, lo que más adelante condujo a la prohibición de la distribución de un tipo de diesel económico y altamente contaminante y a la declaración de Delhi como la primera ciudad en el mundo en la que el transporte público era de gas natural.

Otro paso importante que ha dado India términos ambientales, es la creación de un Tribunal Nacional Verde en 2010, al cual se le adjudican casos concernientes al medio ambiente, con el fin de protegerlo. Este tribunal revisa las decisiones que se toman en el gobierno y que puedan afectar

el medio ambiente; está compuesto de jueces y expertos en temas ambientales que resuelven estas problemáticas e imponen las sanciones necesarias por los daños; las penas van desde multas hasta penas privativa de la libertad.

Por último, en los años más recientes, la Corte Suprema se ha enfocado en la implementación de medidas que controlen la mayor concentración de vehículos particulares que han generado una gran polución, por lo que se han prohibido la circulación de vehículos de modelos mayor a 10 años; además, ordenó a los taxis que circulan en Delhi que se transformaran en vehículos de gas natural; ha impuesto a la industria que manufactura autos lujosos, impuestos, con el fin de reducir su consumo; prohibió el expendio de gasolina de bajo costo como petcoke y funance oil, entre otras acciones, que aunque son consideradas severas, tienden en el corto plazo, a mejorar la calidad del aire.

Otro país que es pionero en temas ambientales es Canadá. En este Estado, las medidas tomadas frente a la calidad del aire pertenecen a cada provincia del orden federal, así: British Columbia, Ontario y otros, tienen sus propias políticas que protegen la calidad del aire. Dentro de los controles que se han implementado y los cuales son de orden nacional, Canadá ha optado por la integración de los Convenios de París y Montreal a la legislación Canadiense, en donde se promueve con fuerza el desarrollo sostenible y la reducción de los gases de efecto invernadero, entre otros temas tratados en ambas convenciones. El plan nacional para la reducción de la contaminación en el aire se denomina Canadian Ambient Air Quality Standards (CAAQS)¹⁴, el cual desde 2015 ha regulado los estándares de contaminación del aire.

¹⁴ UNEP: Canada Air quality policies.

Específicamente, la provincia de British Columbia, tiene una serie de regulaciones sobre la calidad del aire, las cuales hacen parte de un plan denominado Clean BC, el cual tiene el objetivo de reducir las emisiones progresivamente para el año 2030; por ejemplo, desde el año 2008, se ha venido cobrando un impuesto por la contaminación al aire que emitan las industrias, al igual que incentiva con reducción en los impuestos a aquellas industrias que no contaminan o que tienen sistemas más amigables con el medio ambiente; además, con el fin de hacer efectiva las regulaciones, constantemente se está haciendo monitoreo sobre los niveles de emisiones que son permitidos y los cuales son relativamente bajos.

Por otra parte, Clean BC propende por la adopción de la energía renovable como fuente energética para los hogares y las industrias y entre otras, se ha hecho gran inversión en la infraestructura del transporte público por el que se ha trabajado por años dentro de las ciudades de la provincia, lo que finalmente ha facilitado la reducción en la contaminación del aire por el sector automotriz. Todo lo anterior, ha hecho que Vancouver, una de las ciudades principales de British Columbia, sea hoy en día una de las ciudades más verdes a nivel global y ello, debido a que se ha trabajado en gran medida en reducir la contaminación tanto del aire como del agua.

Por otra parte, la comunidad europea, al igual que muchos otros Estados, desde inicios de los años 70 comenzaron a promover entre los Estados miembros, la regulación sobre la calidad del aire, debido a que se estima que, la polución es la causa número uno de muertes prematuras en Europa, desde hace unos años. El resultado del trabajo en la región ha producido el fortalecimiento de las disposiciones que regulan la calidad el aire a nivel de cada Estado, comandadas por los acuerdos que a nivel regional la Unión Europea (UE) ha establecido al respecto. Por ejemplo, desde 1996 el

consejo directivo de la UE, mediante un oficio denominado Air Quality Framework Directive 96/62/EC, invitó a los Estados de la comunidad a controlar las sustancias tóxicas que eran emitidas a la atmósfera y las cuales podrían ser perjudiciales para la salud dentro de cada Estado; asimismo estableció los estándares para limitar la contaminación del aire y obligó a cada Estado a realizar un reporte anual del total de las emisiones causadas en el territorio. Se puede evidenciar entonces, que la UE ha trabajado en el mejoramiento de la calidad del aire nivel regional y actúa como una autoridad sobre cada Estado para que tome acciones en la protección del medio ambiente y en el cumplimiento de los protocolos que se han establecido para la reducción de las emisiones atmosféricas en un corto plazo.

Muchos son los Estados que han integrado en su sistema legislativo normas y disposiciones que propenden por la reducción en la contaminación del aire de las ciudades de cada Estado, de cara a proteger tanto el medio ambiente como la vida y la salud de las personas, no obstante: ¿Cuáles disposiciones son realmente eficientes?, ¿Son suficientes los controles y los límites que se colocan para las emisiones?, ¿Realmente sí se están reduciendo los niveles?. Estas y muchas otras preguntas surgen al respecto y aún más, en el caso de Colombia, donde efectivamente existen las normas y se dice que se hace un control sobre la contaminación del aire, pero el problema continúa.

De forma que, si en Colombia se llegara a implementar alguna de las regulaciones que otros Estados han adoptado internamente y que se haga efectivo su cumplimiento, se podría evidenciar en un corto plazo la reducción en los niveles de contaminación del aire que enfrentan muchas ciudades, así como la integración de planes que sean realmente cumplidos y los que propendan por el uso de energías renovables, de industrias amigables y de una infraestructura de transporte que mitigue la contaminación.

Con el fin de garantizar lo dicho anteriormente y como es el caso de India y otros Estados de Latinoamérica como Argentina Chile, Bolivia, Perú y Ecuador, en Colombia se debería proyectar la creación de una jurisdicción ambiental paralela al sistema judicial con el fin de sancionar el incumplimiento de las normas en materia ambiental. Desde el año 2013, la Ministra de Justicia Ruth Stella Correa, había planteado esta propuesta con el objetivo de que se le diera una mayor aplicación al cuerpo normativo existente en materia ambiental (El Espectador, 2013); a pesar de que en este momento no prosperó dicha propuesta, esta es una alternativa que ha sido eficiente en los Estados en donde se ha instaurado.

Otro ejemplo que puede ser abstraído de las regulaciones, planes, disposiciones y normas que otros Estados han hecho efectivas en su territorio, es respecto al transporte público. En la mayoría de los Estados el transporte público, como su denominación lo dice, pertenece al Estado, sin embargo, en Colombia, el transporte que es público es en su mayoría propiedad de privados; lo que no solo ocasiona un caos en la movilidad de las ciudades, sino que además, son un foco de contaminación que requiere una mayor regulación. Ahora, en el caso de la ciudad de Medellín, desde 1995 se ha venido trabajando en el sistema de transporte público, como lo evidencia la infraestructura de la ciudad: el metro, metro cables, Metroplús, tranvía y otros que son un ejemplo de ello; sin embargo, la inversión hecha en este sistema, no es suficiente para mitigar los efectos de la contaminación del aire, pues hasta el día de hoy siguen circulando buses-busetas que son de propiedad de empresas privadas, los cuales operan con combustible - gasolina- y sobre los cuales no hay un control en las emisiones que producen, más allá de las revisiones mecánicas a las que se deben someter los vehículos automotores.

Muchas medidas que han sido tomadas en otras jurisdicciones pueden ser aplicadas en el Municipio de Medellín con el fin de solucionar la problemática de la que trata este trabajo de investigación; por ello, se requiere del fortalecimiento de las instituciones estatales, de las normas que están disponibles o de la integración de unas nuevas, pues es vital la prontitud en las acciones para poder hacer mitigación de los efectos de la contaminación sobre la salud humana.

CAPÍTULO II

RESPONSABILIDAD DEL MUNICIPIO DE MEDELLÍN Y EL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ POR LOS DAÑOS Y PERJUICIOS CAUSADOS A LA POBLACIÓN POR LA MALA CALIDAD DEL AIRE

Conforme a lo expuesto en el Capítulo I de este trabajo de investigación, la problemática de la contaminación del aire en el Municipio de Medellín y en general en Colombia, es un tema de especial atención por los graves daños que son causados a la salud de las personas. Por ello, desde el análisis de las fuentes de derecho que existen y regulan la materia, se va a analizar en el desarrollo de este Capítulo II sí en el marco de la teoría de la responsabilidad, el Estado colombiano, más específicamente el Municipio de Medellín y el ÁMVA, son responsables por los perjuicios ocasionados a las personas, producto de la mala calidad del aire.

2.1. Responsabilidad Área Metropolitana del Valle de Aburrá y Alcaldía de Medellín.

Sea lo primero, precisar, que la Ciudad de Medellín en conjunto con el ÁMVA, la cual está conformada además de Medellín por otros nueve municipios, se constituye como un gran centro poblado urbano, al tener una población superior al millón de habitantes, según la definición del

artículo 66 de la Ley 99 de 1993, ello resulta relevante para este trabajo de investigación, para efectos de determinar si sobre estas dos entidades se puede predicar responsabilidad por los daños y perjuicios causados a la población por la mala calidad del aire, pues la norma antes mencionada dispuso que será competencia de los municipios y las áreas metropolitanas de los grandes poblados las funciones relacionadas con el medio ambiente urbano¹⁵, funciones dentro de las cuales se incluye la de efectuar los debidos controles sobre las fuentes contaminantes y la de adoptar medidas de contención y mitigación de los perjuicios y afectaciones generadas.

En el mismo sentido, el artículo 65 de esta misma ley, definió respecto a los municipios que:

Corresponde en materia ambiental a los municipios coordinar y dirigir, con la asesoría de las Corporaciones Autónomas Regionales, las actividades de control y vigilancia ambientales que se realicen en el territorio del municipio o distrito con el apoyo de la fuerza pública, en relación con la movilización, procesamiento, uso, aprovechamiento y comercialización de los recursos naturales renovables o con actividades contaminantes y degradantes de las aguas, el aire o el suelo

¹⁵ **Artículo 66°.-** *Competencia de Grandes Centros Urbanos.* Modificado por el art. 13, Decreto Nacional 141 de 2011, Modificado por el art. 214, Ley 1450 de 2011. Los municipios, distritos o áreas metropolitanas cuya población urbana fuere igual o superior a un millón de habitantes (1.000.000) ejercerán dentro del perímetro urbano las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales, en lo que fuere aplicable al medio ambiente urbano. Además de las licencias ambientales, concesiones, permisos y autorizaciones que les corresponda otorgar para el ejercicio de actividades o la ejecución de obras dentro del territorio de su jurisdicción, las autoridades municipales, distritales o metropolitanas tendrán la responsabilidad de efectuar el control de vertimientos y emisiones contaminantes, disposición de desechos sólidos y de residuos tóxicos y peligrosos, dictar las medidas de corrección o mitigación de daños ambientales y adelantar proyectos de saneamiento y descontaminación.

En cuanto al AMVA, la competencia de esta para ejercer control en temas ambientales en la ciudad de Medellín fue dada por la Ley 99 de 1993, mencionada, y por la Ley 1625 de 2013, o mejor conocida como la Ley de Áreas Metropolitanas, la cual reafirmó la facultad ya otorgada, de ser la autoridad ambiental del perímetro urbano correspondiente¹⁶, en este caso, de Medellín y los demás nueve municipios que la conforman.

Adicionalmente, las crisis ambientales derivadas de la mala calidad del aire que afectan a la ciudad de Medellín y a los demás municipios, son consideradas un hecho de conocimiento y competencia del AMVA, al afectar de forma simultánea a más de dos municipios de los que la conforman, hechos que en virtud de esta Ley deben ser tenidos en cuenta además, para redactar los componentes de formulación de los planes de ordenamiento territorial de cada municipio, de forma tal, que las crisis ambientales, como las ocurridas por la mala calidad del aire, sirvan de guía y parámetro para orientar el desarrollo de los respectivos municipios hacia formas sostenibles de crecimiento urbanístico. Asimismo, es facultad del AMVA ser la autoridad en temas de transporte público, pudiendo determinar cuáles son los estándares mínimos en temas de emisiones de gases particulados, que deben cumplir los diferentes medios de transporte que operan en Medellín y los demás municipios, concluyendo así que el AMVA, como entidad pública, tiene control sobre las fuentes contaminantes fijas y móviles que afectan la calidad del aire en la ciudad de Medellín.

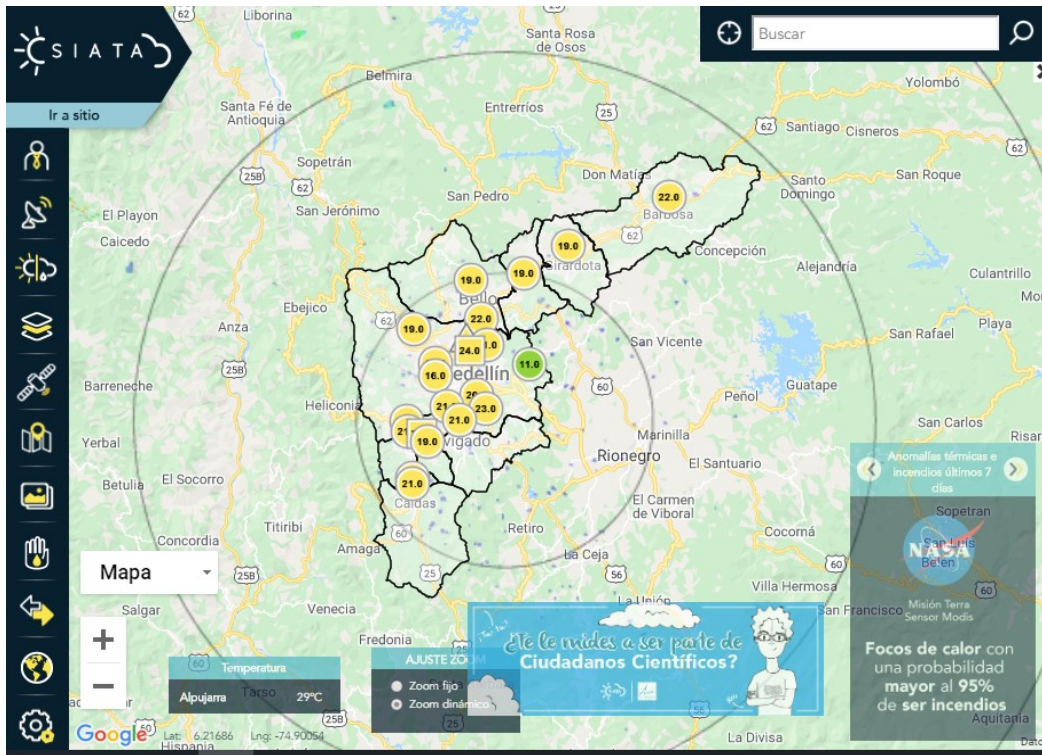
2.2. Acción y omisión del Municipio de Medellín y AMVA en la regulación de los agentes contaminantes del aire del municipio de Medellín

¹⁶ ARTÍCULO 7o. FUNCIONES DE LAS ÁREAS METROPOLITANAS. De conformidad con lo establecido en el artículo 319 de la Constitución Política, son funciones de las Áreas Metropolitanas, además de las conferidas por otras disposiciones legales, las siguientes:.....

j) Ejercer las funciones y competencias de autoridad ambiental en el perímetro urbano de conformidad a lo dispuesto en la Ley 99 de 1993

Cómo se indicó anteriormente, en el año 2010 se creó el Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá – SIATA, entidad que tiene como propósito la gestión ambiental y de riesgos de todo el AMVA. Esta entidad surge como iniciativa del sector público y privado. En principio, es administrado por la Alcaldía de Medellín y el AMVA, sin embargo, su financiamiento corre por cuenta Empresas Públicas de Medellín e Isagen.

Desde el año 2016, esta entidad implementó 25 estaciones de monitoreo de gases particulados PM10, PM2.5, gases contaminantes atmosféricos como el ozono, el monóxido de carbono, el dióxido de azufre y los óxidos de nitrógeno, que son emitidos en todo el Valle de Aburrá, incluida la ciudad de Medellín. A la fecha de esta implementación los antecedentes de contaminación y mala calidad del aire eran preocupantes, al ser Medellín considerada en los años 2014 - 2015 por la OMS cómo la novena ciudad más contaminada de todo América Latina, por lo que se implementaron las 25 estaciones de control, las cuales fueron distribuidas desde los municipios de Barbosa a Caldas de la siguiente forma:



Fotografía 1. ¹⁷

Desde el momento en que fueron implementadas las estaciones de monitoreo señaladas en la fotografía, la Alcaldía de Medellín y las diferentes entidades públicas del orden nacional han indicado que la contaminación en Medellín proviene en su mayoría de fuentes móviles, es decir, que es producida por el parque automotor de Medellín, entre los cuales se encuentran vehículos particulares, motos 2 y 4 tiempos, vehículos de transporte público y de cargas. En el año 2019 el Sistema de Información ambiental de Colombia – SIAC- (2019) emitió un informe donde indicó que “se estima que aproximadamente el 80 % de las partículas PM_{2,5} son generadas por las fuentes móviles mientras que el 20 % restante lo aportan las fuentes fijas”; para el caso puntual de Medellín, según el estudio, el 82% de la carga contaminante que afecta a la ciudad es aportada por el parque

¹⁷ Cada círculo y cuadrado de la imagen representa la ubicación geográfica de cada estación de monitoreo de la calidad del aire.

automotor y 18% restante por la industria; así mismo como se mencionó anteriormente, Medellín al tener unas condiciones meteorológicas y topográficas específicas, las cargas contaminantes de éstas fuentes, quedan suspendidas en el aire mucho más tiempo que en otros lugares, ocasionando así, por lo general, dos crisis ambientales de importancia al año, derivadas de la mala calidad del aire que se respira en la ciudad.

Ante estos períodos de crisis, los cuales se presentan de forma cíclica dos veces al año, el plan de mitigación de la Alcaldía de Medellín siempre ha consistido en la implementación de la medida de pico y placa más estricta a la usual, impidiendo la movilización de más placas en un día y por mayor período de tiempo y aunque esta siempre ha sido la única medida que se adopta, con el pasar de los años y de las crisis, es más que evidente que es una medida insuficiente, la cual no cumple con el objetivo específico que se ha propuesto de mitigar la carga contaminante.

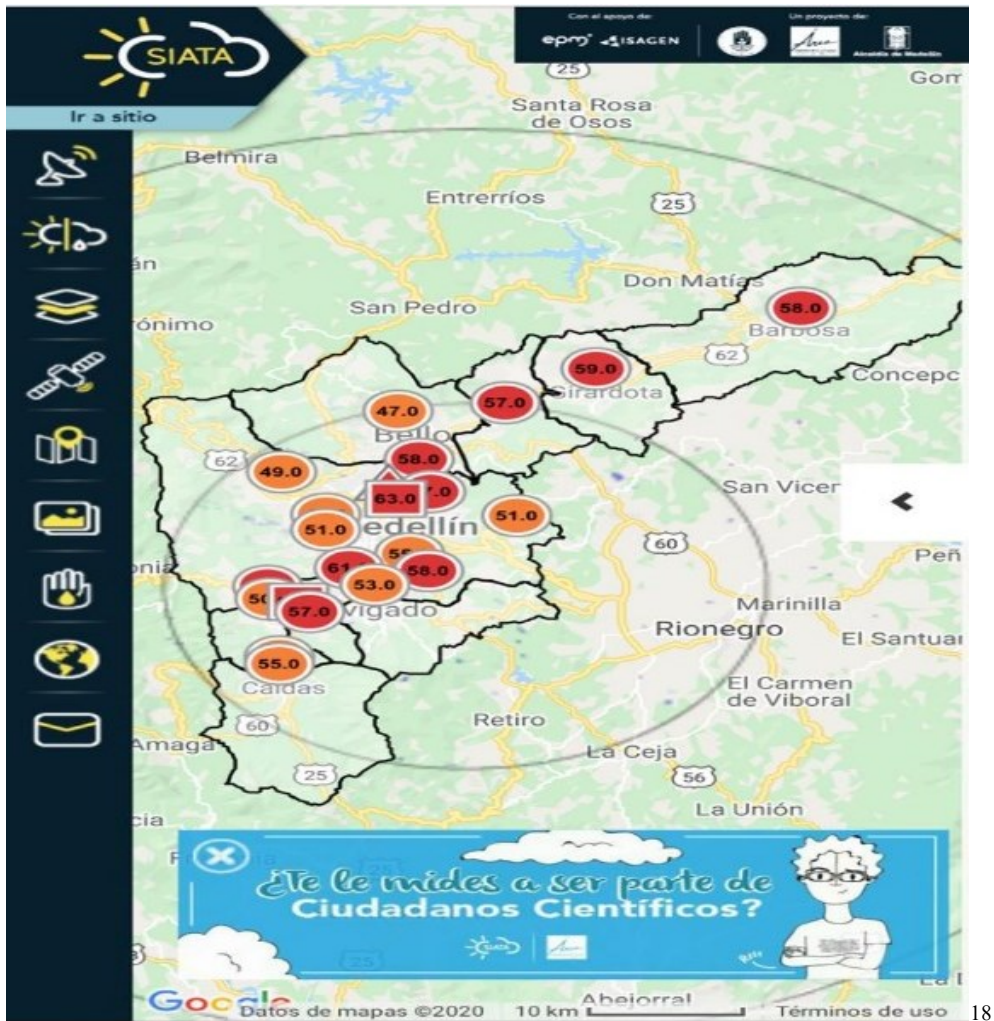
La insuficiencia de esta medida se resalta entanto se evidencia que a pesar de que en estas fechas no hay movilidad de carros particulares y la movilidad de vehículos de transporte de carga y transporte público es mínima, las estaciones siguen marcando niveles altos de contaminación en el aire. Esta situación parece una demostración empírica de que las medidas adoptadas en cada crisis, además de ser insuficientes para tratar el problema a corto y mediano plazo, lo son aún más para solucionarlo a largo plazo.

Esta premisa nos lleva a poner de presente, que reiterar la misma medida y omitir medidas más eficientes ante las crisis crónicas, como por ejemplo, crear planes de contingencia más estrictos, es contrariar el mandato otorgado por la Constitución en el artículo 79 de garantizar a los ciudadanos un ambiente sano, así como lo dispuesto por el Decreto 948 de 1995, el cual determina en su artículo 66 que serán funciones de las corporaciones autónomas regionales, de los centros urbanos, en este caso el AMVA y de los municipios el:

....Realizar programas de prevención, control y mitigación de impactos contaminantes del aire, en asocio con los municipios y distritos y absolver las solicitudes de conceptos técnicos que éstos formulen, para el mejor cumplimiento de sus funciones de control y vigilancia de los fenómenos de contaminación del aire.

Quedando claro entonces, que de parte de la alcaldía de Medellín y el AMVA, hay evidente omisión en garantizar los derechos constitucionales que todos los habitantes del territorio nacional tienen a un medio ambiente sano.

Por otro lado, al momento en que se realizaba este trabajo investigativo, atravesábamos en Colombia y el mundo la contingencia sanitaria derivada del COVID-19, la cual obligó a que todo el AMVA entrara en cuarentena y obligara el cese de toda actividad económica que no fuera indispensable, disminuyendo así en un 90% el tráfico de vehículos en toda el AMVA desde 23 de marzo hasta 31 de mayo de 2020, es decir, era como reunir todas las medidas de restricción a la movilidad vehicular, que en cada crisis ambiental se adopta por más de 3 meses consecutivos y aun así, las estaciones de monitoreo arrojaban alerta roja y naranja de contaminación ambiental, tal cual como se evidencia en la siguiente fotografía:



Evidenciando así, que hay agentes contaminantes que no han sido tenidos en cuenta en los diferentes estudios hechos o que contaminan mucho más de lo que se ha determinado, pues no tiene sentido alguno que teniendo el 90% del parque automotor de la ciudad paralizado, el cual presuntamente aporta el 82% de la contaminación del aire en Medellín y el AMVA, las estaciones de monitoreo sigan arrojando alerta roja y naranja.

¹⁸ Imagen tomada del Sistema de Alerta Temprana SIATTA, el 26 de marzo de 2020. Sobre la cual se indica que todas las estaciones de monitoreo de la calidad del aire, arrojaban alerta roja y naranja.

Esto demuestra una falla en el servicio de la autoridad ambiental en varios sentidos, sobre la que además, se ahondará más adelante, detallando a continuación los aspectos relevantes:

-Deficiencia en la identificación con claridad de las causas de la problemática.

-Deficiencia en la adopción de medidas necesarias para enfrentar esta situación, que partan de un real entendimiento de las causas reales de la problemática.

-Deficiencia en adopción de medidas en el corto, mediano y largo plazo, así como la coordinación con todos los actores institucionales, sociales y económicos de la región metropolitana.

-Omisión en el desarrollo de las labores de control y seguimiento ambiental a los infractores de las normas y en el ejercicio de la potestad sancionatoria, otorgada por la Ley 1333 de 2009, la cual dispuso, que es función de las entidades antes mencionadas, aplicar las respectivas sanciones a los agentes que contaminen sea cual sea su naturaleza y para el caso de Medellín, al no tener identificadas los verdaderos agentes contaminantes, hay una imposibilidad material de sancionar a quien no se la ha atribuido la conducta contraria a la norma.

-Omisión del municipio y en concreto, de sus autoridades de tránsito, en el control del parque automotor que rueda en las calles de la ciudad, pues a diario se puede ver como abundan los vehículos de carga y de transporte público emitiendo grandes cantidades de hollín y gases contaminantes, omitiendo además del control, la facultad sancionatoria ya mencionada, para castigar a todos esos agentes contaminante, configurando así una omisión adicional a las ya planteadas.

-Omisión del AMVA y de los municipios de la región en medidas de reforestación y protección de la cobertura vegetal, siendo éste, un aspecto importante por la interconexión de los ecosistemas.

Además de las acciones por las cuales se podría predicar responsabilidad del Estado respecto a los perjuicios y afectaciones que se generen en los habitantes de la ciudad de Medellín, producto de la mala calidad del aire, está el continuo otorgamiento, por parte de las curadurías y las diferentes secretarías municipales, de licencias de construcción en suelos de protección y el licenciamiento para aprovechamientos forestal en la ciudad, por parte del AMVA, acción que indudablemente afecta la calidad del aire, pues como bien es sabido los árboles tiene la función de absorber CO₂ y liberar oxígeno puro sin contaminación. Un ejemplo de ello fue la licencia de construcción otorgada para la ampliación de la carrera 34 en el Barrio el Poblado, obra en la cual se talaron treinta y cuatro árboles que conformaban todo un ecosistema en el sector, que contribuía a mejorar la calidad del aire de la ciudad. En el mismo sentido, la alcaldía de Medellín ha seguido permitiendo que las diferentes entidades urbanísticas y de planeación, otorguen licencias para la creación de industrias contaminantes, aún sabiendo que las características topográficas y meteorológicas de Medellín dificultan la salida de las emisiones de gases contaminantes que producen las fuentes fijas como la industria, constituyendo así una acción que genera enormes afectaciones a la calidad del aire. Si bien es comprensible que el desarrollo económico de la ciudad es de vital importancia, éste no puede surgir a costa de afectar derechos constitucionales fundamentales de los habitantes de la ciudad como la vida, la salud, medio ambiente sano y demás.

2.3 Elementos de la Teoría de la responsabilidad del Estado

Luego de determinar los actos y omisiones del AMVA y el Municipio de Medellín respecto a la mala calidad del aire de la ciudad, resulta entonces prudente determinar si da lugar o no a la responsabilidad de estas dos entidades sobre los daños y perjuicios generados a los habitantes, siendo necesario determinar cuáles son los elementos que deben existir para poder predicar la

existencia de la responsabilidad del Estado colombiano, específicamente del AMVA y el Municipio de Medellín, sobre los perjuicios causados y la obligación que les surge de: resarcir, reparar y compensar a los habitantes de la ciudad por los daños y perjuicios que les son generados, como consecuencia de la exposición constante a fuentes de aire contaminado. Dicha responsabilidad se analizará tanto, desde la competencia antes mencionada, que tienen estas dos entidades de ejercer un control sobre las fuentes contaminantes como de las omisiones que se les pueda atribuir en la actividad de vigilancia, y control de la calidad del aire.

En primer lugar, se hará referencia a la definición de responsabilidad patrimonial, la cual ha sido ampliamente tratada por la jurisprudencia. La Corte Constitucional ha indicado que este concepto encuentra su fundamento en el deber constitucional del Estado, de asegurarle a todos los habitantes del territorio colombiano sus derechos personalísimos y patrimoniales, generando entonces en el Estado, la obligación de responder cuando por su actuar u omisión estos derechos se vean afectados.

Como tal, el concepto de responsabilidad patrimonial del Estado es una creación jurisprudencial, por lo que han sido las mismas Cortes las que han determinado los presupuestos para que se configure la imputación en cabeza del Estado, siendo estos “(i) la existencia de un daño antijurídico, (ii) que la acción u omisión desplegada sea imputable a las entidades públicas y (iii) que se presente una relación de causalidad material entre el daño antijurídico y el órgano estatal” (Corte Constitucional, Sentencia C-644. 2011). En este sentido, cuando se cumple con estos tres elementos surge en el Estado la obligación de compensar en una suma de dinero establecida, de acuerdo con la tasación hecha por el tribunal correspondiente, los daños y afectaciones causadas. Es por lo anterior que a continuación nos referiremos a cada uno de los elementos que son

indispensables para predicar la responsabilidad del Municipio de Medellín y el ÁMVA a los bienes jurídicos afectados.

2.3.1 Bienes jurídicos afectados

Con cada contingencia ambiental que se genera en la ciudad Medellín y de forma específica para este trabajo de investigación, con cada crisis ambiental derivada de la mala calidad del aire, se afectan dos tipos de bienes jurídicos: los colectivos y los individuales.

2.3.1.1 Bienes y/o derechos colectivos

Los colectivos, son todos aquellos bienes que generan un derecho en cabeza de las personas, por el hecho de ser parte de un conjunto poblacional específico, para el caso puntual, todos los colombianos tienen derecho a gozar de una buena calidad del aire, por ser ésta indispensable para garantizar el derecho a un medio ambiente en virtud del artículo 79 de la Constitución. Además, este tipo de bienes y/o derechos colectivos, “no son susceptibles de división en partes atribuibles individualmente, sobre las que se reconozca libertad de disposición” (Soto, 2005, p. 887), por lo que para el caso puntual, no puede predicarse que un habitante de la ciudad de Medellín en época de contingencia se vea afectado por la mala calidad del aire y otro no, pues al haber un periodo de crisis crónica de este tipo, todos los habitantes, sin excepción, se les está vulnerando el derecho constitucional al medio ambiente sano; es eso entonces, lo que le confiere ese carácter de bien jurídico colectivo y esa imposibilidad de que solo se afecte a ciertos ciudadanos, pues en este caso tanto la persona que vive en el la Comuna 12 o en la Comuna 14 de la ciudad, o el que tiene 30, 70 o 40 años se ve afectado cuando no hay una buena calidad del aire en la ciudad de Medellín.

Desde el punto de vista ambiental, a los bienes y/o derechos colectivos también se les ha dado la denominación de Daño Ambiental Puro, siendo estos, según Henao (2000) todas esas afectaciones a bienes ambientales vitales, tales como el aire, el agua, y demás recursos vitales, para la existencia sana y adecuada de todos los habitantes del territorio nacional. (p. 5). Misma percepción ha tenido el Consejo de Estado, el cual mediante sentencia con radicado 29028, del 20 de febrero de 2014, determinó que para demostrar la generación de un daño ambiental puro no se requiere evidenciar cualidades subjetivas o un daño específico de forma particular, basta con probar la afectación a un bien o derecho colectivo, como lo es el derecho a una buena calidad del aire, por ser este un elemento esencial del derecho constitucional a un medio ambiente sano. Tampoco es indispensable la demostración de una afectación o perjuicio concreto, sea de forma colectiva o individual, sólo será suficiente con que medianamente se vulnere el derecho colectivo a un medio ambiente sano.

Teniendo claro lo anterior, resulta necesario indicar, que la acción popular es el mecanismo idóneo para generar el restablecimiento de un derecho y/o bien colectivo cuando no hay una solicitud de reconocimiento de perjuicios, por lo que cualquier habitante de la ciudad de Medellín podrá adelantar una acción popular ante un juez contencioso, para que éste ordene el restablecimiento del derecho fundamental al medio ambiente sano y sólo le bastará demostrar que sé es ciudadano de Medellín para que se ordene la corrección y restauración del deterioro ambiental generado, el cual, cuando cree perjuicios o afectaciones al colectivo de ciudadanos en concreto, donde se generó la solicitud indemnizatoria, ya no será la acción popular el mecanismo idóneo, sino que lo serán la acción de grupo o la acción de reparación directa, los mecanismos adecuados para lograr una efectiva indemnización por parte del Estado de los perjuicios y afectaciones causadas, debiendo en estos casos demostrar mediante los elementos que más adelante se indican, la efectiva causación de un daño por la acción u omisión del Estado.

2.3.1.2 Bienes y/o derechos individuales

Como su nombre lo indica, los bienes y/o derechos individuales serán aquellos que cuando son vulnerados, afectan a un sujeto en concreto de forma individual, sin que necesariamente, cuando se genera el perjuicio o afectación a ese sujeto en concreto, se genere también para un colectivo de personas. Es entonces, para el caso puntual de este trabajo de investigación, ese perjuicio de cualquier tipo o esa afectación a la salud que se genera a un habitante determinado de la ciudad de Medellín por exponerse a una mala calidad del aire, lo que genera un perjuicio y/o afectación al sujeto, y que configura una vulneración a los bienes y/o derechos individuales.

Desde el punto de vista ambiental, a la afectación de los bienes y/o derechos individuales, también se les ha dado la denominación de daños ambientales consecutivos, por ser estos una consecuencia que se genera en un sujeto determinado luego de que se generó una afectación a un bien y/o derecho colectivo. Autores como Juan Carlos Henao (2000) han indicado “que a este concepto “sirven las repercusiones de una afrenta al medio ambiente, pero respecto de una persona determinada, es decir, las repercusiones que la contaminación o el deterioro ecológico generan en la persona o bienes apropiables e intercambiables de los particulares” (p.6). Definición similar ha adoptado el Consejo de Estado al determinar que también se podrá denominar “daño ambiental impuro” a aquella afectación o perjuicio que se genera en una persona de forma individual. Así pues, la Sección Tercera del Consejo de Estado, mediante sentencia con radicado 29028, indicó que el daño ambiental impuro se refiere a esa afectación individual que es conexas a una transgresión previa de un derecho colectivo como lo es el derecho al medio ambiente sano y que repercute en el desarrollo normal de la vida de las personas por superar esos límites máximos de permisibilidad.

En el caso de estos derechos, por tratarse de afectaciones individuales, el mecanismo para solicitar la reparación por haber un ánimo indemnizatorio por unos perjuicios causados, será la acción de reparación directa, mediante la cual, en efecto, se reconozca la responsabilidad del Estado de indemnizar los perjuicios causados a un sujeto particular, esto luego de determinar la presencia de los elementos constitutivos de la responsabilidad del Estado a los que se hará referencia a continuación.

A efectos del desarrollo de la tesis planteada en este trabajo de investigación, se hará mayor énfasis en determinar la afectación a bienes y/o derechos individuales; sin embargo, como se mencionó anteriormente, al tener éstos un factor de conexidad con la afectación de bienes y/o derechos colectivos, se hacía necesario tener clara la diferencia entre ambos y los mecanismos para garantizar la reparación y restablecimiento de dichos derechos.

2.3.2. El Daño Antijurídico

La Constitución Política de Colombia, en su Artículo 90¹⁹, ha establecido que el Estado tiene el deber constitucional de responder de forma patrimonial, por los daños antijurídicos que le sean imputables a causa de su actuar u omisión de actuar y aunque de forma expresa no definió que se entenderá por daño antijurídico, en el marco de este artículo, la Corte Constitucional en diversas sentencias ha desarrollado el concepto, entendiendo por éste “el perjuicio que es provocado a una

¹⁹ Artículo 90: El Estado responderá patrimonialmente por los daños antijurídicos que le sean imputables, causados por la acción o la omisión de las autoridades públicas. En el evento de ser condenado el Estado a la reparación patrimonial de uno de tales daños, que haya sido consecuencia de la conducta dolosa o gravemente culposa de un agente suyo, aquél deberá repetir contra éste.(Constitución política de Colombia, 1991)

persona que no tiene el deber jurídico de soportarlo” (Corte Constitucional, Sentencia C-333. 1996). Asimismo, la Corte Constitucional ha determinado que la obligación del Estado de responder por la causación de estos daños antijurídicos, surge de la obligación que tiene de garantizar a todos los habitantes del territorio nacional los diversos derechos y libertades que la Constitución les ha otorgado, adicionando que el fin último del Estado y de todas las entidades que la conforman es la de garantizar el bienestar de todos los habitantes del territorio. Definición similar ha adoptado el Consejo de Estado, al determinar que daño antijurídico es “la lesión a un derecho o bien jurídico o interés legítimo que los demandantes no están obligados a soportar” (Consejo de Estado, Sentencia 22592. 2012); definiciones que otorgan los lineamientos para determinar la existencia o no de un daño antijurídico a los habitantes de la ciudad de Medellín, a consecuencia de la mala calidad del aire que se respira y que además nos llevan a determinar que todo daño que sea generado por el actuar o la omisión de actuar del Estado deberá ser resarcido, compensado o reparado, independiente si se predica o no culpa de las entidades públicas, pues la premisa que se concluye es que ningún ciudadano colombiano está obligado a sufrir daños, pues como bien lo indicó Javier Tamayo Jaramillo (2014) ”con la nueva constitución, la responsabilidad ya no se detiene en el causante del daño, sino en la víctima”(p.34).

Para el caso puntual de esta investigación, ningún habitante de la ciudad de Medellín está obligado a sufrir las diferentes consecuencias que se derivan para sí mismos de exponerse a fuentes de aire altamente contaminadas, a menos que dicha exposición se deba a un vínculo laboral o actividad que realice a diario, a sabiendas de dicha exposición, como el operario de fábrica que está expuesto a los gases propios de cadenas de producción o el minero de canteras de material que se expone a diario a material particulado, casos en los cuales, las responsabilidades se trasladan a los empleadores,

pues jurídicamente hablando, eran personas que tenían el deber de soportar esos daños por un vínculo específico contraído.

2.3.3 La imputabilidad y tipos de responsabilidad

Otro elemento indispensable para predicar la responsabilidad del Estado, es la imputabilidad que pueda llegar a predicarse del Municipio de Medellín y el AMVA sobre las afectaciones que se generan en las personas a causa de la mala calidad del aire. Para esto se deben tener cuenta también los diferentes títulos de imputación que pueden llegar a aplicarse, los cuales dependerán a su vez del tipo de responsabilidad que aplique para el caso concreto.

Desde siempre la responsabilidad se ha dividido en dos variantes, la contractual y la extracontractual. Para el objeto de este trabajo investigativo, no ahondaremos en la tipología contractual de la responsabilidad, pues esta es la que se deriva del incumplimiento de una relación contractual entre el Estado y la parte afectada y para el caso puntual de los habitantes de la ciudad de Medellín que se ven afectados por la mala calidad del aire, no hay una relación contractual con ninguna entidad gubernamental de la que se pueda predicar un nexo causal con las perjuicios y afectaciones generadas; es por esto que la tipología de responsabilidad en la que profundizaremos será la responsabilidad extracontractual, pues es precisamente la que se genera en cabeza del Estado sobre las afectaciones y perjuicios que se causan en los habitantes de la ciudad de Medellín, al no haber un acuerdo contractual previo entre el Municipio de Medellín y el AMVA y los ciudadanos; simplemente se dan por la falta de planes y medidas de mitigación o por el actuar de las entidades públicas que generan el aporte de altas cargas contaminantes que afectan la calidad del aire.

Respecto a la responsabilidad extracontractual del Estado, ésta tiene diferentes variables o títulos de imputación que deben ser tenidas en cuenta para determinar o no la existencia de ésta. Una primera variante, es la responsabilidad subjetiva del Estado, derivada de la falla en el servicio. El Consejo de Estado ha determinado, que esta modalidad de responsabilidad es la tipología que por excelencia más genera la obligación de indemnización y compensación en cabeza del Estado y en favor de particulares. Este mismo tribunal indicó que esta modalidad se configura por el retardo, la irregularidad, la ineficiencia, la omisión o ausencia en los servicios que son de inherente prestación del Estado. Asimismo, el Consejo de Estado (2012) indicó cuándo se presentan cada uno de los elementos que hacen parte de la falla en el servicio:

...retardo se da cuando la Administración actúa tardíamente ante la ciudadanía en prestar el servicio; la irregularidad, por su parte, se configura cuando se presta el servicio en forma diferente a como debe hacerse en condiciones normales, contrariando las normas, reglamentos u órdenes que lo regulan y la ineficiencia se da cuando la Administración presta el servicio, pero no con diligencia y eficacia, como es su deber legal. Y obviamente se da la omisión o ausencia del mismo, cuando la Administración, teniendo el deber legal de prestar el servicio, no actúa, no lo presta y queda desamparada la ciudadanía.

Ahora, respecto a la falla en el servicio, ésta puede ser presunta o probada. La primera consiste en un tipo de responsabilidad, en la cual el Estado, en calidad de demandado, es quien tiene la carga probatoria en el proceso, para demostrar que no es responsable por la imputación que se le hace, desvirtuando el nexo causal y la imputación hecha; por el contrario, en la falla en el servicio

probada, la carga probatoria de la afectación generada y por ende el nexo de causalidad entre la acción u omisión del Estado y el perjuicio generado, le corresponde al demandado, es decir al ciudadano de Medellín que resulte afectado por la mala calidad del aire a la que se expone. Para ambos tipos de falla en el servicio, el Estado desvirtúa la imputación hecha, demostrando una debida diligencia que acredite la correcta prestación del servicio o que dichos perjuicios y afectaciones se generaron por fuerza mayor y caso fortuito o en su defecto que se debieron por la culpa exclusiva de la víctima. Para el caso concreto, la imputación del Municipio de Medellín y el AMVA puede llegar a predicarse a título de falla en el servicio presunta, al entender ésta, como la falta de cumplimiento por parte de dichas entidades de la carga obligacional que se les impone en virtud de la Ley 99 de 1993 y la Ley 1625 de 2013 y demás normas ya mencionadas o por la aplicación insuficiente o defectuosa de dichas competencias y atribuciones.

La otra variante de la responsabilidad extracontractual del Estado es la objetiva, la cual consiste en la responsabilidad que podrá llegar a tener el Estado sobre los perjuicios y/o afectaciones que se le generen a las personas sin que se predique un elemento subjetivo tal como la culpa o lo antes indicado en la variante de la falla en el servicio. Lo que resulta importante bajo la responsabilidad objetiva, es que en efecto se demuestre la generación de un daño y el nexo causal entre la omisión o el actuar con la afectación y/o perjuicio causado, sin importar la culpa o demás elementos subjetivos de quien generó el daño. No quiere decir entonces, que si se predica culpa del Estado en la generación de un daño no sea relevante, pues la presencia de culpa hará más gravosa la imputación que se haga, más sin embargo no será determinante, pues en la responsabilidad objetiva, lo que en verdad establece la existencia o no de ésta, es la presencia del daño y/o perjuicio, indiferente de si hubo o no culpa de quien lo genera.

Respecto a los títulos de imputación de la responsabilidad objetiva, está el denominado riesgo excepcional, el cual se concreta cuando se genera una afectación a las personas, derivada de un riesgo por el actuar, conforme a derecho por parte del Estado en el ejercicio de una actividad peligrosa. El Consejo de Estado en la sentencia 19067 del 4 de marzo del 2011 indicó que:

Se trata, en consecuencia, de un régimen objetivo de responsabilidad, en el cual corresponde a la Administración para exonerarse de responsabilidad, la carga de probar la inexistencia de nexo causal por la ocurrencia de una causa extraña. En este caso, debe precisarse que debido a que el hecho dañoso demandado se produjo como consecuencia del ejercicio de una actividad riesgosa (conducción de energía a través de redes eléctricas), quien realiza este tipo de actividad debe cargar con los resultados dañosos que ella genere a terceros, puesto que los mismos son inherentes al ejercicio de dicha actividad, sin que se requiera prestar atención a la existencia o no de una culpa del responsable, toda vez que –bueno es reiterarlo–, bajo este régimen de responsabilidad objetiva (riesgo excepcional), quien realiza esta actividad solamente puede exonerarse si demuestra que el daño se produjo por fuerza mayor o por el hecho exclusivo y determinante de la víctima o de un tercero

Sin embargo, este título de imputación, que no aplica a efectos de determinar la responsabilidad del Municipio de Medellín y el AMVA, pues la mala calidad del aire que afecta a la ciudad no obedece a un riesgo lícitamente creado por dichas entidades o por una actividad riesgosa. Adicionalmente, el Consejo de Estado ha determinado que este título de imputación sólo debe ser tenido en cuenta en los eventos en que la conducta a imputar no le sea aplicable a ninguno de los otros títulos de imputación disponibles.

El otro título de imputación objetiva al que haremos referencia será el de la responsabilidad del Estado por daño especial, el cual tiene como requisito esencial al igual que el título antes explicado, que de parte de la entidad pública sobre la cual se pretenda imputar la responsabilidad, no se haya incurrido en la tipología de responsabilidad subjetiva de falla en el servicio, pues la afectación generada deberá desligarse de una actuación lícita del Estado, razón por la cual no ahondaremos más en ésta, por considerar que las afectaciones que se generan a los ciudadanos de Medellín, a causa de la mala calidad del aire por la falta de regulación o la ineficiente regulación al respecto por parte de la Municipio de Medellín y el AMVA no se enmarcan en una actuación lícita por parte de dichas entidades.

Ahora, como se indicó anteriormente, el título de imputación mediante el cual predicaremos la responsabilidad del AMVA y el Municipio de Medellín, será el de responsabilidad extracontractual por falla en el servicio, por lo que ahondaremos un poco más en ésta. El Consejo de Estado (2015), ha determinado los presupuestos para su reconocimiento:

En efecto, la falla del servicio, que es el criterio de imputación principal para establecer la responsabilidad del Estado, tiene como presupuesto el reconocimiento de la existencia de mandatos de abstención –deberes negativos como de acción – deberes positivos- a cargo del Estado; empero, para que se genere responsabilidad con fundamento en ello, es menester acreditar, a título de ejemplo, i) el incumplimiento o deficiente cumplimiento de deberes normativos, ii) la omisión o inactividad de la administración pública, o iii) el desconocimiento de la posición de garante institucional que pueda asumir la administración.

Desde esta óptica, tanto el Municipio de Medellín como el AMVA, debido a la deficiente gestión en la implementación de planes de mitigación de las crisis ambientales derivadas de la mala calidad del aire, a la omisión en regulación de los agentes que aportan las altas cargas contaminantes, la creación de disposiciones en ordenamientos territoriales que han permitido que en la ciudad se asienten fuentes fijas de contaminación y el otorgamiento de las diferentes licencias de aprovechamiento forestal, se constituye entonces un deficiente cumplimiento de los deberes normativos otorgados por las diferentes leyes y decretos antes mencionadas, así como una inactividad en la función de administración y la posición de garante del Municipio de Medellín y AMVA respecto a los derechos de los habitantes de la ciudad, constituyéndose como una falla en el servicio por parte de estas dos entidades públicas.

2.3.4 Nexo causal

Otro de los elementos indispensables para predicar la responsabilidad del Municipio de Medellín y el AMVA sobre las afectaciones que se generan a los habitantes de la ciudad de Medellín, es que se presente una relación de causalidad material entre el daño antijurídico y el actuar o la omisión de estas entidades, de tal modo que sin la falla en el servicio por parte del Municipio de Medellín y AMVA no se hubiera generado la afectación o el perjuicio que se imputa según lo que se indicó en el numeral anterior. Para el caso puntual de las afectaciones que se generen a los habitantes de la ciudad de Medellín haremos referencia a cada uno de los componentes que ocasionan las crisis ambientales para así evidenciar el nexo de éstos con la problemática.

2.3.4.1 Desarrollo territorial sin criterios efectivos de sostenibilidad

Como lo indicamos anteriormente, la Ley 99 del 1993 y la Ley 1625 de 2013 dotó a las Áreas Metropolitanas de las facultades para formular y adoptar planes integrales de desarrollo metropolitano, las cuales brindan los lineamientos a cada uno de los municipios que hacen parte de éstas, para la creación de planes de ordenamiento territorial sostenibles desde el punto de vista ambiental.

Para el caso de todos los municipios que conforman el Valle de Aburrá, de parte del AMVA, debió hace mucho tiempo formularse planes de desarrollo metropolitano que impidieran la concesión de licencias de construcción en suelo urbano o en lugares que por su ubicación geográfica específica generaran concentración de carga contaminante. Es decir, el plan integral de desarrollo metropolitano actual debió tener en cuenta las características topográficas del Valle de Aburrá, para no permitir el asentamiento de sectores industriales en los municipios del norte tales como Copacabana, Girardota, y Barbosa y crear incentivos para el traslado de la industria ya establecida a otros lugares.

En efecto, los expertos indican (Bedoya y Martínez, 2009) que Medellín al estar asentada en medio de la Cordillera Occidental, genera que sus corrientes de aire tengan un recorrido en sentido norte - sur, por lo que en principio toda la carga de contaminantes que sea generada en el norte será trasladada al sur y asentada allí, pues las corrientes, al estar limitadas por la cordillera no tienen la fuerza suficiente para sacar la carga contaminante del Valle (p. 13), siendo esta una razón de peso para que los municipios antes mencionados, por instrucción del plan de desarrollo metropolitano, les dieran una destinación a sus suelos diferentes al tipo industrial que aporta cargas contaminantes al aire. Por lo que la falta de planes de ordenamiento territoriales, supeditados por un plan de desarrollo metropolitano sostenible desde el punto de vista ambiental, genera un nexo causal con

las afectaciones y perjuicios que se generan en las personas a causa de la mala calidad del aire, pues si dichos planes de ordenamiento impidieran el asentamiento de agentes contaminantes al norte del Valle de Aburrá e incentivara el traslado de los agentes ya establecidos, se disminuiría la carga contaminante que se asienta en el Valle y por ende las crisis ambientales que se presentan serían de menor gravedad.

2.3.4.2 Omisión en la creación de planes de mitigación

Como se mencionó en la introducción, las crisis ambientales derivadas de la mala calidad del aire en la Ciudad de Medellín se presenta año tras año y de parte del Municipio de Medellín no se han emitido planes o medidas de mitigación y contención que extingan de forma definitiva estas crisis, además de ser un mandato legal tanto para el Municipio de Medellín como para el AMVA por las normas antes citadas y contemplado por el Consejo de Estado mediante sentencia 2017-01362-01 del 19 de julio de 2019 en la que ordenó:

AL MUNICIPIO DE MEDELLÍN Y AL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ, dentro de las competencias asignadas a cada una, hagan una verificación constante del monitoreo de la calidad del aire en los diferentes municipios del Área Metropolitana y adopten, en coordinación con las demás entidades y autoridades competentes dentro del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, inmediatamente antes de que los reportes de calidad del aire pasen a color naranja (dañino para la salud de grupos sensibles), dentro de su discrecionalidad, MEDIDAS PREVENTIVAS, para que ninguna de las estaciones de monitoreo de la calidad del aire de la ciudad de Medellín y en el Valle de Aburrá, en ninguna época del año, reporten niveles que excedan el color amarillo (contaminación

MODERADA); lo que quiere decir, que en ninguna estación de monitoreo de la calidad del aire se reporte que este pueda llegar a ser dañino para la salud de grupos sensibles (naranja), ni dañina para la salud (rojo), ni muy dañina para la salud (morado) ni sea peligrosa (marrón), medidas que podrán adoptarse en forma general en todo el área Metropolitana del Valle de Aburrá o en forma sectorizada o zonales; y si por cualquier circunstancia, sobrepasa dicho nivel, adoptar en forma inmediata las MEDIDAS DE MITIGACIÓN de los efectos perjudiciales y de RESTAURACIÓN a un nivel que no sea dañino para la salud de grupos sensibles o para la salud (Amarillo)

Tales medidas ordenadas por el Consejo de Estado, a la fecha, no han sido implementadas, pues para el periodo de crisis de los meses de febrero a mayo de 2020, las estaciones de control presentaron alerta roja en más de una ocasión, configurándose así, un nexo causal con la crisis ambiental, derivada de la mala calidad del aire y por ende con las afectaciones y perjuicios que se derivan en las personas, pues si en efecto el Municipio de Medellín y AMVA no omitieran acatar el mandato de las normas antes citadas igual que las del Consejo de Estado, no se presentarían niveles altos de material particulado contaminante y no generarían afectaciones a los habitantes de la ciudad. No debemos ignorar que dichas normas y sentencias les han otorgado al AMVA y al Municipio de Medellín la calidad de garantes del derecho al medio ambiente sano, por lo que su deber no radica en reparar o resarcir el daño o afectación que se causen, su deber consiste en evitar que esa afectación se concrete, por lo que el hecho de que no se apliquen las medidas que por mandato legal deben ser aplicadas se equipara con un acción generadora de un daño.

2.3.5 Eximentes de responsabilidad

Luego de analizar las fuentes legales generadoras de la responsabilidad del Municipio de Medellín y del AMVA sobre la calidad del aire en la ciudad de Medellín, de determinar el régimen de imputación aplicable y establecer la imputación y nexo causal, se hace necesario analizar los eximentes de responsabilidad que se podrían llegar a aplicar las entidades antes mencionadas. Previamente cuando ahondamos en la tipología de responsabilidad del estado derivada una falla en el servicio, régimen aplicable al caso en asunto, determinamos, fundamentados en la jurisprudencia del Consejo de Estado y las altas cortes que tanto el Municipio de Medellín como el AMVA desvirtúan la imputación hecha, demostrando una debida diligencia que acredita la correcta prestación del servicio, que dichos perjuicios y afectaciones se generaron por fuerza mayor y caso fortuito o en su defecto que se debieron por la culpa exclusiva de la víctima. A continuación, explicaremos porque ninguno de estos eximentes de responsabilidad aplica, para desvirtuar la responsabilidad del Municipio de Medellín y AMVA sobre las afectaciones que se generan en los habitantes de la ciudad de Medellín a consecuencia de la mala calidad del aire.

2.3.5.1 Debida y correcta prestación del servicio

Tanto el Municipio de Medellín como el AMVA podrían acreditar que de parte de ambas se han presentado o creado planes o medidas de mitigación suficientes para combatir o erradicar la problemática de la mala calidad del aire que se presenta año tras año y así exonerarse de la imputación hecha; sin embargo, la realidad y los hechos demuestran todo lo contrario.

En primer lugar, todas las medidas que se toman en la ciudad de Medellín y el AMVA en general son actuaciones reactivas, es decir siempre se toman cuando la ciudad está en el pico máximo de

la crisis; nunca se ha tomado una medida oportuna para evitar que año tras año la ciudad se enfrente a picos altos de carga contaminante y material particulado; sólo por dar un ejemplo, la movilidad de las fuentes móviles contaminantes únicamente es restringida cuando las estaciones de monitoreo arrojan alerta roja y naranja y no antes, es decir, medidas como el pico y placa ambientales, o el día sin carro, nunca han sido consideradas como medidas de prevención, siempre ha sido considerada como una medida de mitigación de las crisis ambientales, lo que las configura en actuaciones tardías de la administración y por ende en una falla en el servicio.

También estas dos entidades podrían desvirtuar la imputación hecha demostrando que cumplieron el mandato dado por la ley de preservar y garantizar la buena calidad del aire en la ciudad de Medellín, sin embargo, si hacemos uno breve recuento de las normas antes señaladas que le otorgan este mandato, podemos concluir que no han cumplido. A continuación, se detallarán algunos mandatos legales otorgados y que no se han cumplido.

Resolución 0910 de 2008,

Artículo 15: Operativos de revisión. En ejercicio de la función legal de vigilancia y control, autoridades ambientales competentes, realizarán operativos de verificación de emisiones a las fuentes móviles en circulación, en conjunto con las secretarías y demás organismos de tránsito departamentales, distritales y municipales, cuando menos cada dos meses dentro de su jurisdicción, siguiendo los procedimientos establecidos en el Capítulo III de la presente resolución, e impondrán sanciones conforme a la facultad dada por la Ley para cada autoridad

Decreto 948 DE 1995

Artículo 68: Funciones de los municipios y distritos. En desarrollo de lo dispuesto por el artículo 65 y concordantes de la Ley 99 de 1993, corresponde a los municipios y distritos en relación con la prevención y control de la contaminación del aire.....

- Dictar normas para la protección del aire dentro de su jurisdicción.
- Dictar medidas restrictivas de emisión de contaminantes a la atmósfera, cuando la circunstancias así lo exijan y ante la ocurrencia de episodios que impongan la declaratoria, en el municipio o distrito, de niveles de prevención, alerta o emergencia.

Estos artículos antes citados, son el ejemplo de unos de los tantos mandatos que tiene el Municipio de Medellín y el AMVA en virtud de la protección de la calidad del aire en la ciudad y que no se han cumplido. Como evidencia de la ausencia de una debida y correcta prestación del servicio por parte de estas dos entidades, está el reciente fallo del Consejo de Estado ya mencionado, el cual mediante la sentencia del once de junio de 2019 determinó que era necesario dejar en firme las medidas cautelares que obligan al Municipio de Medellín y el AMVA a implementar medidas de contención, mitigación y prevención de los factores contaminantes que afectan la calidad del aire en la ciudad de Medellín. Lo que lleva a concluir que ni el AMVA ni el Municipio de Medellín pueden predicar una correcta y debida prestación del servicio que los exonere de las afectaciones que se producen en los habitantes de la ciudad de Medellín a causa de la mala calidad del aire.

2.3.5.2 Fuerza mayor y caso fortuito

Que las afectaciones generadas a los habitantes de la ciudad de Medellín, a causa de la mala calidad del aire que se respira en la ciudad, hayan sido generadas por un evento de fuerza mayor o caso fortuito es otra de las causales que podrían alegar el Municipio y el AMVA, para desvirtuar el nexo causal sobre la imputación hecha y aunque por la condiciones geográficas y topográficas de la

ciudad y por tener estas crisis ambientales una relación directa con condiciones climáticas, podría enmarcarse en eventos de fuerza mayor y caso fortuito, sin embargo, no es el caso de las crisis ambientales derivadas de la mala calidad del aire en la ciudad de Medellín, pues éstas no son episodios aislados y esporádicos, como se mencionó anteriormente.

Ciertamente, estamos ante crisis crónicas, recurrentes, esto es, que ocurren año tras año en la misma fecha y con las mismas características, por lo que podría hablarse de un evento de fuerza mayor o caso fortuito para la primera crisis ambiental presentada, pero no para todos los episodios presentados durante todos estos años, pues tanto el Municipio de Medellín como el AMVA han tenido el tiempo, los recursos, los estudios y demás, para entender las condiciones ambientales, geográficas y topográficas de la ciudad y así poder crear planes y medidas efectivas de prevención y contención de estas crisis ambientales, por lo que al presentarse reiterativamente crisis tras crisis, esta problemática pierde cada vez más las características propias de hecho imprevisible para la administración, por lo que no puede ser alegado como un evento de fuerza mayor y caso fortuito para exonerarse de la responsabilidad que se les imputa.

Reafirmando la posición antes dada, el Consejo de Estado mediante sentencia del 27 de noviembre de 2002 indicó que cuando se trata de una causal de exoneración de la responsabilidad, derivada de la fuerza mayor o caso fortuito, lo que debe tenerse en cuenta a la hora de determinar o no la existencia de esta causal de exoneración, es si las consecuencias que se derivan del hecho generador del perjuicio o la afectación eran imprevisibles e irresistibles para la administración y no si el hecho generador era imprevisible e irresistible. Argumento que fundamenta la posición antes indicada, de que por más que las contingencias ambientales que se presentan en la ciudad de Medellín a causa de la mala calidad del aire, dependen de factores climáticos, topográficos y geográficos, los cuales

en mayor medida son altamente imprevisibles e irresistibles, las consecuencias que trae para la ciudadanía en general no lo son, pues al tener una periodicidad tan clara como la que tiene esta problemática, hace que tanto el Municipio de Medellín como el AMVA tengan cada vez más claro el panorama frente a ésta.

2.3.5.3 Culpa exclusiva de la víctima.

Frente a esta causal de exoneración de responsabilidad del Estado, es necesario hacer referencia a la dispuesto por la Ley 270 de 1996, la cual en su artículo 70²⁰ indicó que, cuando la víctima haya actuado con culpa grave o dolo, los daños, perjuicios y afectaciones sufridos no podrán serle imputados al Estado, por haber sido estos causados por el actuar negligente de la víctima. En este sentido deberá entonces, tanto el Municipio de Medellín como el AMVA, demostrar que todas las personas que sufran afectaciones a su salud a causa de la mala calidad del aire tuvieron implicación directa en el hecho generador del perjuicio y/o afectación. Sobre esta causal el Consejo de Estado (2005) determinó que:

para que se configure la causal eximente de responsabilidad de culpa exclusiva de la víctima, debe demostrarse no sólo la participación directa y eficiente de ésta en la producción del hecho dañoso, sino que, además, debe demostrarse que dicha conducta provino del actuar imprudente o culposo de ella, que implicó la desatención a obligaciones o reglas a las que debía estar sujeta.

²⁰ Ley 270 de 1996. ARTÍCULO 70. CULPA EXCLUSIVA DE LA VÍCTIMA. El daño se entenderá como debido a culpa exclusiva de la víctima cuando ésta haya actuado con culpa grave o dolo, o no haya interpuesto los recursos de ley. En estos eventos se exonerará de responsabilidad al Estado.

Sin embargo, en este caso no es posible que un habitante de la ciudad de Medellín tenga una participación directa sobre la producción del hecho dañoso, porque para el caso concreto, el hecho dañoso es derivado de la omisión en la creación de medidas y planes de prevención, mitigación y control de las fuentes contaminantes y la concesión de licencias de uso de suelo industrial, actuaciones y omisiones de total control del Municipio de Medellín y el AMVA, sobre el cual no tiene injerencia la ciudadanía, pues la exposición a estas fuentes de aire contaminado son obligatorias para todos los habitantes en épocas de contingencia.

CAPITULO III

ESTUDIO DEMOGRÁFICO SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LA POBLACIÓN SOBRE LOS RIESGOS PARA LA SALUD Y EL DETERIORO DE LA CALIDAD DEL AIRE.

Mediante encuesta abierta, realizada a los habitantes del Municipio de Medellín entre los meses de abril y mayo de 2020, se pudo recolectar una serie de datos, mediante el método cuantitativo, que determinan la percepción que tienen los habitantes encuestados sobre los siguientes temas: Si tienen o no conocimiento sobre las enfermedades que están ligadas a la contaminación del aire, si padecen alguna y cuál enfermedad, si tienen conocimiento sobre las normas que tiene el sistema jurídico colombiano y que regulan la calidad del aire tanto en el orden nacional como departamental y municipal, la percepción favorable o desfavorable a las medidas que se han tomado en los últimos años en el Municipio de Medellín para mitigar el problema de la contaminación del aire, percepción favorable o desfavorable a las medidas del pico y placa ambiental que se ha implementado en el Municipio de Medellín, su percepción sobre los factores que influyen en la presencia de contaminación del aire en Medellín, sus consideraciones sobre la responsabilidad del Estado

Colombiano en los daños ocasionados por la contaminación y por último, se recolectaron algunas posibles soluciones a la problemática de la contaminación del aire en Medellín.

Esta encuesta se realizó con el objetivo de determinar el grado de conocimiento que tienen los habitantes del Municipio de Medellín sobre la contaminación del aire y los efectos nocivos que tienen para la salud de las personas, y la percepción de los habitantes de la ciudad sobre la gestión de la administración frente a esta cuestión, toda vez que el problema de la calidad del aire es un problema que se está presentando con mayor frecuencia y duración en Medellín y el cual conduce a que la calidad de vida de las personas que son habitantes del municipio se deteriore.

Adicionalmente, considerando que la contaminación del aire es en parte un tema, que si bien se lleva estudiando y monitoreando en la ciudad desde finales del siglo XIX, es un tema- novedoso- para muchos habitantes, pues debido a la frecuencia con la que se están presentando las contingencias ambientales y las medidas de reducción de la circulación de vehículos, los habitantes han recibido mayor información sobre los riesgos que implica esta problemática para su salud.

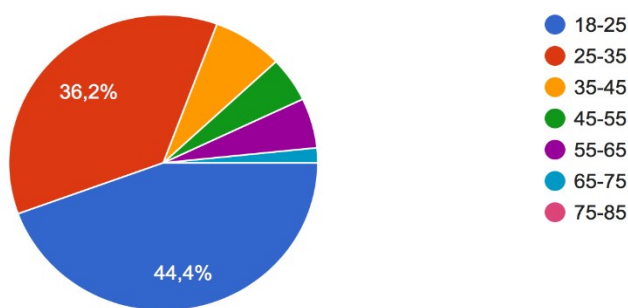
3.1 Análisis de los datos obtenidos en el estudio demográfico sobre la percepción de la población y los riesgos para la salud que implica la mala calidad del aire en Medellín.

Partiendo de los datos recolectados en la encuesta realizada a los habitantes del Municipio de Medellín, se realizará un análisis de éstos con base a la información que contienen los Capítulos I y II de este trabajo de investigación.

La totalidad de las personas en la encuesta abierta, realizada entre los meses de marzo y abril, fue de 367 personas, valor que corresponde al 100% de la muestra; en las gráficas que se van a mostrar a continuación, los porcentajes que se observan están en proporción a la muestra:

En primer lugar, se establecieron los rangos de edad para determinar la población que fue encuestada. Así, se obtuvo que el 44,4 % de las personas que participaron en la encuesta tienen entre 18 y 25 años, el 36,2 % tienen edad entre los 25 y 35 años y el 7,4 % de las personas que fueron encuestadas tienen entre 35 años y 45 años y entre los 45 y 75 años, un 12%. Los datos anteriores se ven reflejados en la siguiente gráfica circular (gráfica1):

¿Cuál es su edad?
367 respuestas



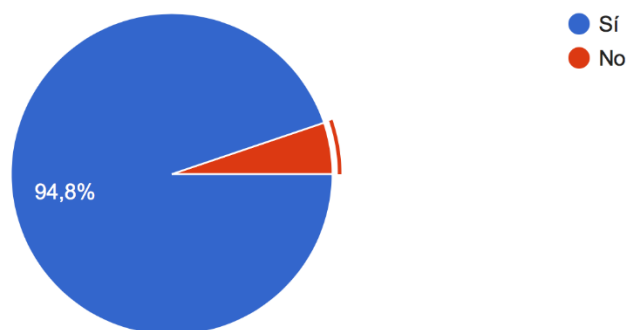
Gráfica 1

De las personas encuestadas el 94,8% desarrollan alguna actividad o habitan en el Municipio de Medellín, y un 4,2% no realiza ninguna actividad en él. Para este trabajo de investigación es relevante que las personas que participaron en la encuesta estén relacionadas con el Municipio de Medellín debido a que el objeto de estudio del trabajo es este lugar. La cifra que arrojó la siguiente gráfica (Gráfica 2) es un número de encuestados aproximado al 100% de los encuestados, lo que

garantiza que, en las demás preguntas, los datos recolectados se corresponden con personas que están diariamente en contacto con el aire del Municipio de Medellín.

¿Habita, trabaja, estudia o desarrolla alguna actividad diaria en la ciudad de Medellín?

367 respuestas

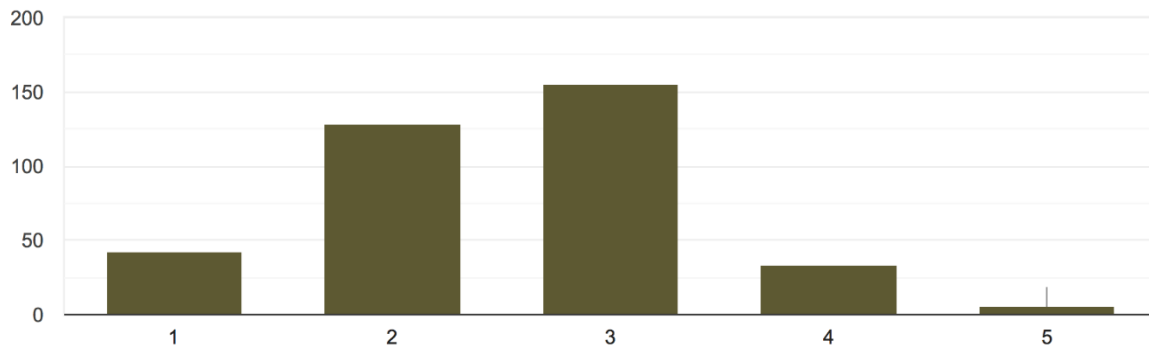


Gráfica 2

En la siguiente gráfica de barras (Gráfica 3) se preguntó a las personas encuestadas sobre la percepción que se tiene de la calidad del aire de Medellín, estableciendo un rango de 1 a 5, siendo 1 muy mala y 5 muy buena. Como se puede observar, la mayoría de las personas tienen una percepción entre buena y medianamente buena sobre la calidad del aire: 43 personas equivalente al 11,7 % del total tienen una percepción muy mala de la calidad del aire (barra 1), 129 (35,1%) considera que la percepción es considerablemente mala (barra 2) 155 personas equivalente a (42,2 %) de los encuestados percibe la calidad del aire es medianamente mala (barra 3); 34 personas equivalente al 9,3% de la muestra percibe considerablemente buena la calidad del aire (barra 4); y por último, 6 personas (1,6 %) consideran que es muy buena (barra 5).

¿Cuál es su percepción de la calidad del aire en la ciudad de Medellín?

367 respuestas



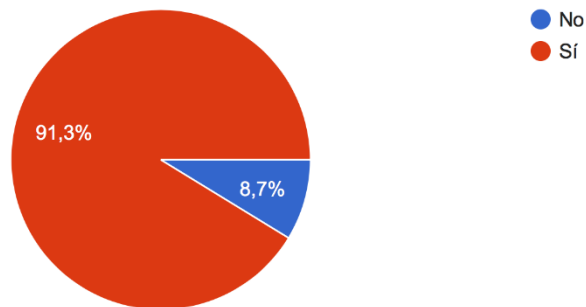
Gráfica 3

Como se ha dicho con anterioridad para este trabajo de investigación es importante conocer la información que las personas tienen sobre los perjuicios que la contaminación del aire provoca en la salud de las personas, pues como bien fue planteado en el Capítulo I, la contaminación del aire causa diversas enfermedades respiratorias, cardíacas, cerebrales y agudizar otras, como bien plantea el Instituto Nacional de Salud en Colombia, en un boletín de prensa emitido el 17 de enero de 2019 “ Por exposición a aire y agua de mala calidad ocurren cada año en Colombia 17,549 muertes, es decir el 8% del total de la mortalidad anual en Colombia”

En este sentido, la siguiente gráfica circular (Gráfica 4) demuestra que 91,3 % de las personas que participaron de la encuesta, conoce los efectos que tiene para la salud, la exposición constante a la contaminación del aire y solo un 8,7 % no conoce dichos efectos.

¿Sabía usted que la contaminación del aire, produce enfermedades respiratorias, cardíacas, daño cerebral, tumores, y l hasta la muerte?

367 respuestas

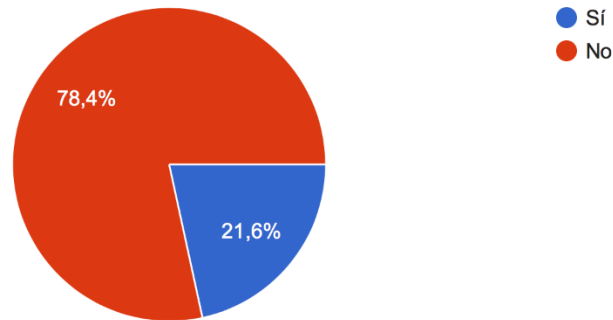


Gráfica 4

Asimismo, la siguiente gráfica (Gráfica 5) refleja que el 78,4 % de las personas encuestadas, no padecen enfermedad que sea derivada de la contaminación, y un 21,6 % si padecen alguna enfermedad. A este último valor se le adiciona los datos que fueron recolectados en la pregunta que le sigue, sobre qué enfermedades padecen o han padecido y que están relacionadas con la mala calidad del aire del Municipio de Medellín. De dicha pregunta se obtuvo que enfermedades como asma, rinitis, gripas y alergias, bronquitis, irritaciones oculares, conjuntivitis, Epoc, inflamaciones en el sistema respiratorio y garganta, entre otras, son algunas de las enfermedades más comunes entre las personas encuestadas.

¿Ha sufrido usted alguna enfermedad que pueda ser derivada de la contaminación del aire?

366 respuestas



Gráfica 5

A continuación, se preguntó a las personas las normas que regulan la calidad del aire en Colombia son de su conocimiento con el objeto de determinar cuántas personas están informadas sobre las normas que regulan los niveles de contaminación que son permitidos, quiénes tienen permitido realizar emisiones en la atmósfera que contaminan el aire en la ciudad de Medellín; cuáles son las escalas en las cuales se categoriza la calidad del aire que circula y está siendo monitoreado, entre verde, amarillo, naranja, rojo y morado y sus consecuencias en la salud; cuáles son los rangos de niveles de contaminación que organizaciones internacionales como la OMS, sugieren a los Estados para no perjudicar la salud, cuáles son las autoridades competentes para el control y vigilancia de las emisiones y cuáles autoridades son las encargadas de actuar frente a una emergencia ambiental por niveles altamente elevados en la contaminación.

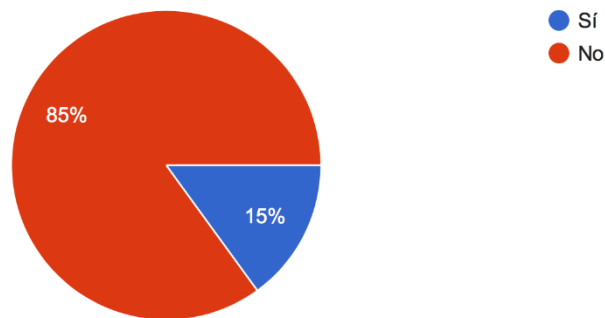
Partiendo de la base de que los ciudadanos son quienes pueden hacer exigibles sus derechos y para este caso en concreto, el derecho fundamental al medio ambiente sano, a un aire de calidad o a que

se los daños ocasionados en la salud por las acciones u omisiones de las autoridades que regulan la calidad del aire, se entiende que el conocimiento de las normas es fundamental para ello.

Conforme a lo anterior, la siguiente tabla (Gráfica 6) arrojó los siguientes resultados: un 85% de las personas encuestadas, no conoce las normas que lo regulan y solo un 15 % si las conocen.

¿Conoce usted las normas que regulan la calidad del aire en Colombia?

367 respuestas



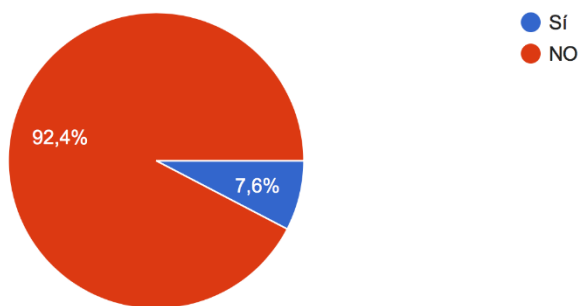
Gráfica 6

Las siguientes gráficas (Gráfica 7 y 8) muestran los resultados sobre dos preguntas que son vinculadas a la anterior, así, conforme a lo dicho, las autoridades municipales de Medellín para solucionar las contingencias que se vienen presentando desde hace 4 años en determinadas épocas, se ha implementado la medida del pico y placa, con el fin de que se disminuyan los niveles de concentración de agentes contaminantes. Este año (2020), se dispuso por el AMVA que, durante el estado de alerta, restringir la circulación de vehículos en los horarios (5:00 a 10:00 de la mañana y 4:00 de la tarde a 8:00 de la noche), esto es durante 9 horas diarias y hasta seis dígitos, incluyendo algunos sábados y domingos. Sin embargo, estas medidas como se dijo en el Capítulo II de este trabajo, no han sido suficientes, pues en los días posteriores a la emergencia ambiental se siguió

presentando la contaminación en la ciudad, a pesar de que se había decretado el toque de queda y la cuarentena por el COVID-19.

En esta gráfica se muestra la percepción que tienen las personas encuestadas sobre la eficiencia de las medidas que fueron tomadas para la mitigación de la contaminación del aire, que para este año consistió en la reducción de los vehículos en circulación; no obstante, el 92,4 % de las personas considera que esta medida no es eficiente y solo un 7,6% si la consideran positiva.

¿Considera que las autoridades del orden municipal, departamental y nacional son eficientes en la implementación de medidas que mitiguen la contaminación del aire en la ciudad de Medellín?
367 respuestas

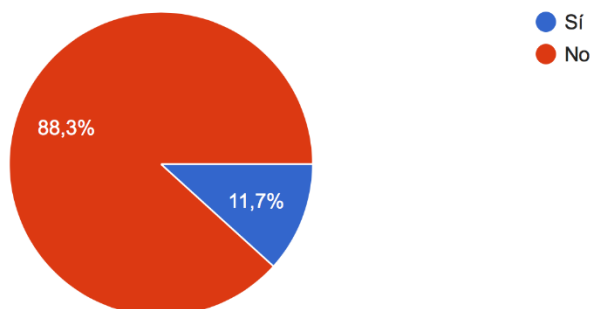


Gráfica 7

En este sentido, la siguiente gráfica (Gráfica 8) muestra la percepción sobre la medida del pico y placa ambiental como forma de solucionar la mala calidad del aire, del cual, 88,3% de las personas encuestadas, consideran que no es eficiente y un 11,7 % si consideran eficiente dicha medida.

¿Considera que la medida de pico y placa ambiental es eficiente para tratar la mala calidad del aire que se presente en la ciudad de Medellín?

367 respuestas



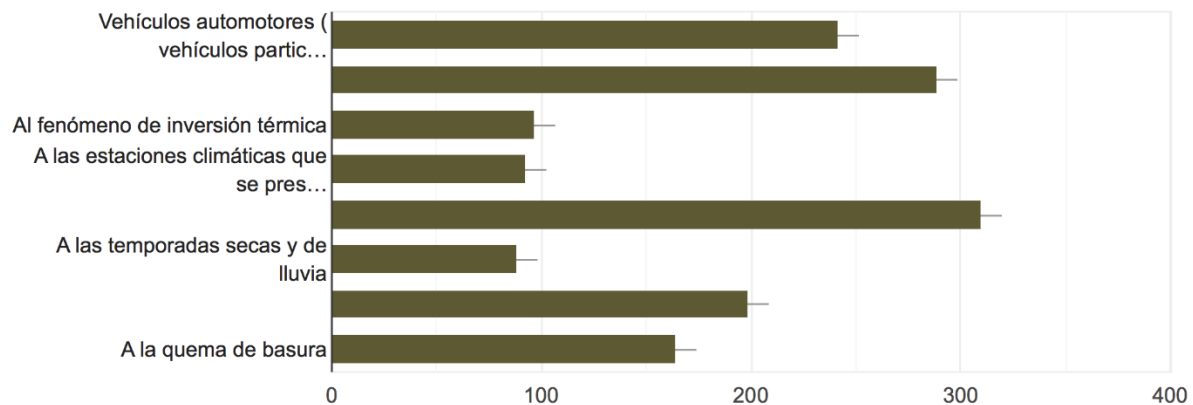
Gráfica 8.

En la siguiente tabla (Gráfica 9) se puede observar cuales son los factores que la muestra poblacional que realizó la encuesta considera que son los determinantes en la contaminación del aire de Medellín. Como se puede observar, del total de las personas encuestadas (367 personas) 242 personas equivalente al 65,9 % del total, consideran que los vehículos automotores influyen en la contaminación, asimismo, 289 equivalente al 78,7% consideran que se debe a la topografía del Valle de Aburrá, 97 equivalente al 26,4% al fenómeno de la inversión térmica, 93 personas equivalentes al 25,3% del total consideran que se produce por las estaciones que se presentan en determinadas épocas del año; 310 personas del total, equivalentes al 84,5%, consideran que se produce por las industrias que emiten gases y partículas liberados al aire; 88 (24%) personas del total, consideran que la contaminación se da por las temporadas de lluvia y secas en algunas épocas del año; 199 personas (54,2%), consideraron que la contaminación se produce por los incendios forestales que se dan contiguos al Valle de Aburrá y por último, 164 personas equivalentes al 44,7% del total, consideran que se debe a las quemadas de basura.

Como se observa de las personas que fueron encuestadas, consideraron que los vehículos automotores, la topografía del Valle de Aburrá y principalmente las industrias ubicadas en la zona son, según las personas que participaron en la encuesta, los tres principales causantes de la contaminación en el Municipio de Medellín.

¿A qué factores cree usted que se debe el fenómeno de la contaminación en Medellín? Señale los que considere

367 respuestas



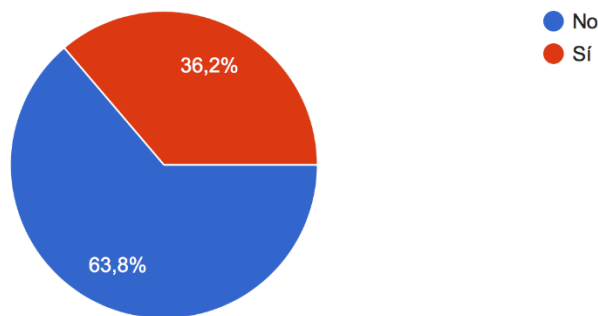
Gráfica 9

Es claro que las acciones y medidas que han tomado las autoridades, que son competentes para la mitigación y control de la calidad del aire en el Municipio de Medellín (Alcaldía de Medellín y AMVA) se centran en los vehículos particulares, de transporte público y de carga, y allí ubican las medidas que se toman durante los periodos de emergencia ambiental, como se dijo anteriormente, mediante la restricción de algunos de éstos en horas y días determinados. No obstante, como bien se identificó en el Capítulo II de este trabajo de investigación y como lo evidencia la gráfica 9, la contaminación del aire no solo se debe a los vehículos, siendo la percepción de las personas encuestadas, que el problema radica principalmente en las emisiones del sector industrial.

En este sentido, se buscó determinar mediante la siguiente pregunta si la muestra poblacional que realizó la encuesta considera que el sector automotor es el principal causante de la contaminación, puesto que las medidas que se han tomado han sido dirigidas a la restricción en la circulación. Así se muestra en la gráfica 10 que el 63,8 % de las personas encuestadas consideran que no son las principales fuentes de contaminación y un 36,2 % considera que sí lo son. Ambas variables no son significativamente distantes entre sí, ya que se aproximan ambas al 50 %, sin embargo, se hace evidente que la tendencia en percepción que tienen las personas encuestadas, las emisiones propias del sector automotor, si bien influyen, no son, la fuente principal y por ende se debe propender a tomar medidas que tiendan a la solución desde varios frentes, incluyendo el del sector automotriz.

¿Considera que los vehículos particulares, de transporte público, y de carga son las principales fuentes de contaminación del aire en la ciudad de Medellín?

367 respuestas



Gráfica 10

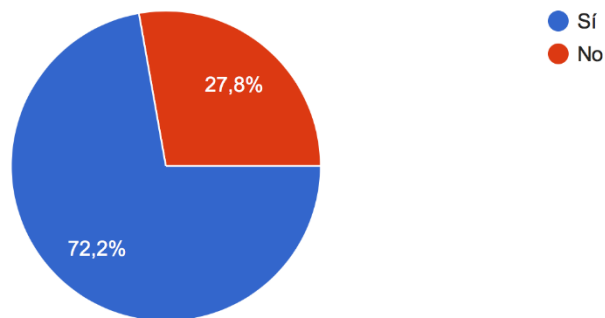
Finalmente, a las personas encuestadas se le preguntó si el Estado colombiano debe responder por las afectaciones y perjuicios en la salud de las personas producidas por la contaminación del aire. Si bien las personas encuestadas no tienen conocimiento sobre la aplicación de la teoría de la responsabilidad del Estado por este tipo de daños, objeto de este trabajo de investigación, esta pregunta es relevante en la medida en que hay una percepción de las personas encuestadas

consistente en que los derechos que el Estado está obligado a garantizar son exigibles a éste cuando existe una vulneración a sus derechos y por tanto en este caso se tiene derecho a la salud y por lo mismo se genera una responsabilidad.

Como se puede observar en la gráfica 11 el 72,2% de las personas consideran que el Estado colombiano sí es responsable por las afecciones en la salud provocadas por la calidad del aire y un 27,8 % consideran que no lo es.

¿Cree usted que el Estado colombiano debe responder por las afectaciones y perjuicios que se causan en la salud de las personas por la mala calidad del aire ?

367 respuestas



Gráfica 11

3.2 Conclusiones sobre los resultados obtenidos en el estudio demográfico

Sea lo primero determinar que los habitantes de Medellín tienen conocimiento sobre los efectos nocivos para la salud producidos por la exposición a un aire contaminado; no obstante, de las personas encuestadas, una mayoría dice no padecer enfermedades que estén ligadas a este factor,

lo cual es relevante pues si bien algunas enfermedades, como las inflamaciones del sistema respiratorio o disfunciones en éste, son directamente ligadas a la contaminación, otras enfermedades que no están tan directamente relacionadas pueden estarse causando y no relacionarse con esta, pues tal y como lo ha indicado Rojas (2017) la constante exposición a material particulado PM 2.5 y PM10 puede generar de forma silenciosa en las personas diversas consecuencias nocivas que desencadenan en una muerte prematura, la cual al momento de suceder, se atribuye a otros factores médicos y no a la constante exposición que esta persona tuvo a este material particulado (P.16).

Lo anterior resulta relevante, pues puede que los habitantes de la ciudad de Medellín tengan el claro conocimiento de los efectos que la mala calidad del aire trae para su salud, sin embargo, es generalizada la creencia de que si no se está sufriendo de una afectación respiratoria, no se está siendo afectado por la mala calidad del aire y por el contrario se pueden estar causando daños, con consecuencias silenciosas, que nunca sean atribuidas a la problemática ambiental de la ciudad, reafirmando la urgencia de que sean implementados planes y medidas de mitigación y prevención, pues adicionalmente, la población encuestada tiene una percepción generalizada sobre el hecho de que la calidad del aire de la ciudad no es buena y que es una necesidad apremiante de la ciudad atenderla cuanto antes.

Asimismo, se evidencia una problemática importante respecto al hecho de que los habitantes encuestados no tienen conocimiento de cuáles son las normas que regulan el tema de la calidad del aire en Colombia. Situación preocupante, toda vez que la falta de conocimiento o cercanía con dichas normas impiden que la ciudadanía tenga clara cuál es la función específica de las respectivas entidades públicas respecto a su deber de preservación de la calidad del aire y por ende, a la hora

de sufrir afectaciones o perjuicios, no se tengan por parte de los ciudadanos las herramientas y el conocimiento suficientes para determinar que el Estado es responsable por dichos perjuicios y así ver aún más vulnerados sus derechos.

No obstante, dichas normas, además de otorgar obligaciones y facultades en pro de la conservación de la calidad del aire para el Estado, también otorga los deberes y obligaciones que todos los habitantes del territorio nacional deben tener para con la conservación de los recursos naturales, por lo que sería de gran ayuda para la contingencia ambiental derivada de la mala calidad del aire que vive Medellín, que todos los particulares propietarios de las fuentes de contaminación fijas y móviles tuvieran claro cuáles son, en primer lugar las sanciones a las que se podrían enfrentar si las autoridades cumplieran con la función de vigilancia y control y en segundo lugar, cuáles son sus obligaciones como agentes contaminantes con el resto de la ciudadanía que se ve afectada con su actuar contaminante.

Respecto al pico y placa ambiental, principal medida adoptada por el Municipio de Medellín y AMVA para mitigar y prevenir la contingencia ambiental, los ciudadanos encuestados concuerdan con la postura antes planteada en este trabajo de investigación, de que esta no es efectiva como medida de prevención y mitigación de la contingencia ambiental derivada de la mala calidad del aire; adicionando a esto, que el 85 % de los ciudadanos encuestados consideran que la principal fuente contaminante son las industrias que se ubican a lo largo de todo el Valle de Aburrá y desde este enfoque, los ciudadanos encuestados, al solicitarles propuestas efectivas para tratar la contingencia ambiental, indicaron en su mayoría propuestas direccionadas al control de la actividad industrial, justo las medidas que no se están tomando hoy día en Medellín.

En general, este estudio demográfico sirvió para determinar que los habitantes del Municipio de Medellín no son ajenos a la problemática que agobia a la ciudad respecto a la mala calidad del aire y un sentimiento generalizado de que por parte de las autoridades no se está haciendo lo suficiente y que las medidas que actualmente se toman son sólo reactivas para cuando se está en el pico máximo de la crisis pero no son preventivas, por lo que bajo el panorama y medidas actuales, la mala calidad del aire seguirá siendo una problemática de nunca acabar para la ciudad de Medellín.

CONCLUSIONES

Luego de desarrollar este trabajo investigativo y consultadas las fuentes de información que permitieron su realización podemos determinar que la teoría de la responsabilidad del Estado, puede ser aplicable a la responsabilidad de las entidades estatales AMVA y Alcaldía del municipio de Medellín, por los perjuicios y/o afectaciones que se generan en los habitantes de la ciudad de Medellín a causa de la mala calidad del aire que se respira, toda vez que el desarrollo jurisprudencial de dicha teoría se asemeja en todos sus requisitos a los hechos fácticos y jurídicos que supone la problemática.

En ningún momento para este trabajo de investigación fue siquiera previsible que éste se desarrollara en medio de una pandemia, que desataría una emergencia sanitaria en Colombia y por ende en todo el departamento de Antioquia, incluida la ciudad de Medellín, en la cual se obligaría a poner en cuarentena y aislamiento a todos los municipios por un periodo de tiempo indeterminado. Hecho que fue de gran importancia, pues fue el panorama perfecto para determinar

que las medidas que históricamente se han tomado en la ciudad de Medellín, las cuales, además de reactivas y no preventivas de la crisis ambiental, no son eficientes para mitigar los picos de mala calidad del aire que se presenta desde los meses de febrero a mayo de cada año. La situación presentada permitió el desalojo de la mayoría de vehículos que circulan diariamente en el municipio, asemejando la situación a las medidas de pico y placa ambiental y la del día de sin carro, por tres meses seguidos, sin que ello representara una mejoría significativa en la calidad del aire, pues incluso hubo días en los que las estaciones de monitoreo arrojaron alertas roja y naranja, cuando en la ciudad no habían vehículos en circulación. Ello evidenció que el problema de la calidad del aire, requiere medidas diferentes a las hasta ahora tomadas por las autoridades, al mismo tiempo que una investigación más efectiva sobre las emisiones de las fuentes fijas.

Teniendo en cuenta lo anterior, si se estuviera frente al supuesto que en Medellín no circularan de forma definitiva el 90% de los vehículos que lo hacen de forma usual, aún habría aire de mala calidad, siendo una evidencia más que concluyente que a lo largo de los años en la ciudad de Medellín de parte del AMVA y del Municipio de Medellín no se ha determinado cuál debe ser el foco de contaminación del aire, toda vez que las acciones a las que se han dirigido dichas entidades para la mitigación de este problema no han sido efectivos en el manejo inmediato, ni en la prevención de las crisis ambientales derivadas de la mala calidad del aire se presentan año tras año.

Asimismo, podemos concluir, que el Municipio de Medellín y el AMVA, al no tener cuantificado de forma real cuál es el aporte contaminante de la industria y específicamente cuáles industrias son, las quemadas provocadas en el municipio y las emisiones que producen vehículos automotores, de carga, particulares y públicos y demás factores contaminantes, se entiende que es ineficiente el control sobre emisiones que dichas fuentes generan y de esta falta de control, se desprende la

imposibilidad de ejercer la facultad sancionatoria que les otorga la ley. Prueba de esto, se dio en el desarrollo de la investigación pudimos constatar que el AMVA desde el año 2006 solo ha puesto dos sanciones, por acciones de particulares que atentan contra la calidad del aire, hecho que de forma preocupante indica que el AMVA no está cumpliendo a cabalidad su facultad sancionatoria y por ende cada día los agentes contaminantes seguirán aportando material particulado que afectará la salud de todos los habitantes de Medellín sin que se les aplique sanción alguna.

Ahora bien, luego de determinar y de explicar cada uno de los elementos constitutivos de la responsabilidad del Estado, la conclusión definitiva y más importante es que tanto el Municipio de Medellín como el AMVA son responsables por los perjuicios y/o afectaciones generados a los habitantes de la ciudad de Medellín a causa de la mala calidad del aire. Conclusión a la que se llega luego de analizar cada una de las normas y sentencias que les han sido otorgadas dichas entidades como garantes sobre la protección al derecho constitucional a un medio ambiente sano en la ciudad de Medellín y determinar que, en efecto, han sido negligentes y permisivos en la toma de medidas efectivas para prevenir y erradicar la problemática de la mala calidad del aire, constituyendo así todos los elementos necesarios para predicar su responsabilidad indemnizatoria sobre los perjuicios generados a la población desde el ámbito colectivo e individual de los derechos y bienes jurídicos afectados a título de falla en el servicio.

No obstante, aunque el objetivo de esta labor investigativa era determinar si el AMVA y el Municipio de Medellín eran o no responsables por los perjuicios que se generan en los habitantes por la mala calidad del aire, por ser las entidades que ostentan la función de vigilancia y control en temas ambientales para la ciudad de Medellín, también es necesario concluir que entidades del orden nacional como el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible es también

responsable por las crisis ambientales derivadas de la mala calidad del aire, pues es facultad de dicho ministerio articular medidas más integrales a las ya existentes, mediante las cuales además de sancionar la contaminación atmosférica, se cobren sobre tasas e impuestos a la actividad industrial contaminante, se generen además medidas colaborativas con el Ministerio de Transporte para que se le exija a los productores de combustibles la comercialización de gasolina, diesel y ACPM de mayor calidad, para que de esta forma todas las fuentes móviles de material particulado sean menos nocivas para la salud por la cantidad de emisiones que deterioran la calidad del aire.

Del mismo modo, de parte del Gobierno Nacional se debe empezar a dar tratamiento preferente desde el punto de vista tributario a la industria limpia que trabaje con energías renovables, para así incentivar cada vez a más al sector industrial a generar cadenas de producción sostenibles y a su vez a que éstas tiendan a desarrollar sus respectivas actividades económicas mediante procesos que limiten y eliminen las emisiones. Se debe igualmente facilitar la importación y producción de medios de transporte público y privado amigables con el medio ambiente, esto mediante exoneración de carga tributaria que hagan asequibles para todos, la adquisición de medios eléctricos de transporte. El Gobierno Nacional a su vez, debe tomar como base, las directrices y lineamientos normativos que otros países han adoptado en la lucha contra la mala calidad del aire, deben entonces, todas las entidades del Estado tener todos los recursos e información para mitigar el impacto de la contaminación del aire en el medio ambiente y en la salud.

Por último, para el caso puntual de la ciudad de Medellín, las crisis ambientales recientes derivadas de la mala calidad del aire y la sentencia del Consejo de Estado del año 2019 antes mencionadas, deben ser el indicio suficiente de que en la ciudad las cosas no se están haciendo bien en temas ambientales. Tanto el municipio como el AMVA deben entender que lo que está en juego es uno

de los recursos naturales más indispensables para la vida humana, que es su deber cumplir con su función de garante y que sus acciones y omisiones le están restando calidad de vida a todos los habitantes de la ciudad de Medellín y demás Municipios del AMVA.

BIBLIOGRAFIA

ANÓNIMO (2017) “*Medellín sufre un problema crónico de contaminación*”. Revista Semana-Semana Sostenible. Recuperado de: <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/contaminacion-del-aire-en-medellin-es-un-problema-cronico/38650>

ANÓNIMO (2010) “*Inversión térmica favorece contaminación aérea, este fenómeno natural se produce en los Valles y se refuerza con la estrechez y profundidad de los mismos. Consiste en que la temperatura aumenta con la altura*”, N.º 488. Agencia de noticias Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de: <https://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/article/inversion-termica-favorece-contaminacion-aerea.html>

ACTO DE 1981 GOBIERNO DE INDIA (1981) “*The air (prevention and control of pollution)*” Recuperado en: <http://www.legalserviceindia.com/articles/noip.htm>

ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ (2017) *Plan integral de gestión de la calidad del aire para el Área metropolitana del Valle de Aburrá PIGECA 2017-2030* (pp 45-300). Recuperado de : <https://www.metropol.gov.co/ambiental/calidad-del-aire/Documents/PIGECA/PIGECA-Aprobado-Dic-2017.pdf>

DANIELS, F; MARTINEZ, E; QUINCHINA, R Y OTROS (2007) “*Estado del Arte sobre los estudios de la Calidad del Aire en el Valle de Aburrá*” (pp 24-14) Medellín: Centro de Investigaciones Facultad Nacional de Salud Pública Universidad de Antioquia. Recuperado de: <https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpcontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Salud/Secciones/Publicaciones/Documentos/2012/Investigaciones/Contaminación%20atmosférica%20y%20efectos%20sobre%20la%20salud%20de%20la%20población.pdf>

GORDON, T et al (2018) “*Air pollution health research priorities for India: Perspectives of the Indo-U.S. Communities of Researchers*” (pp 15-20) NY: Environ Int

KANKARIA, A (2014) “*Indoor Air Pollution in India: Implications on Health and its Control*” (pp8-11) Recuperado el 3 de marzo de 2020 en: <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.eafit.edu.co/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=ac8ef667-35b6-442d-9e75-61a3000dd80a%40pdc-v-sessmgr06>

MARTINEZ, E; BEDOYA, J (2008) “*Calidad del aire en el Valle de Aburrá, Antioquia Colombia*” Recuperado de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/view/10241/13397>

REFERENCIAS

- Alcaldía de Medellín. (2006). Medellín y su población . En D. A. Planeación, *DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE POT* (págs. 83-90). Medellín .
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá . (2013). *POMCA Río Aburrá* . Obtenido de Plan de Manejo y control hidrografico: <https://www.metropol.gov.co/ambiental/recurso-hidrico/Paginas/POMCA.aspx?RootFolder=%2Fambiental%2Frecurso%2Dhidrico%2Fpomca%2F2018%2F4%2EFase%5FFormulacion&FolderCTID=0x012000278D5C9C41FCE144ABC8B24DE8D68395&View={CA4B4E49-E669-4652-9054-CB5A6CE80FFD}>
- Bedoya, J., & Martínez, E. (2008). *Calidad del Aire en el Valle de Aburrá*. Medellín: Sello Editorial Universidad Nacional de Colombia.
- Cámara de la Industria Automotriz de la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia, ANDI. (2017). *Las motocicletas en Colombia*. Bogotá D.C.
- Consejo de Estado de Colombia. Sentencia con radicado 13090 de 2002 (Sección tercera M.P. Maria Elena Giraldo Gómez, noviembre 27 de 2002)
- Consejo de Estado de Colombia. Sentencia con Radicado 19067 de 2011(Sección tercera, M.P. Mauricio Fajardo Gómez, marzo 24 de 2011)
- Consejo de Estado de Colombia. Sentencia con radicado 20042 de 2012 (Sección tercera, M.P. Hernán Andrade Rincón, marzo 7 de 2012)
- Consejo de Estado de Colombia. Sentencia con radicado 22592 de 2012 (Sección tercera. M.P Enrique Gil Botero, Mayo 23 de 2012)
- Consejo de Estado de Colombia. Sentencia con radicado 29028 de 2014. (Sección tercera. M.P. Ramiro de Jesús Pazos Guerrero. Febrero 20 de 2014)
- Consejo de Estado de Colombia. Sentencia con Radicado 32912 de 2015 (Sección tercera, M.P. Jaime Orlando Santofimio Gamboa, enero 28 de 2015)
- Consejo de Estado de Colombia. Sentencia con radicado, 38.252 de 2015 (Sección Tercera, M.P Carlos Alberto Zambrano Barrera, agosto 26 de 2015)
- Consejo de Estado de Colombia. Sentencia con radicado, 05001-23-33-000-2017-01362-01 de 2019. (Sección Tercera. M.P. NUBIA MARGOTH PEÑA GARZÓN, Julio 11 de 2019)
- Constitución Política de Colombia. Por medio de la cual se dicta la norma marco del Estado Colombiano. 20 de Julio de 1991.

Corte Constitucional de Colombia. Sentencia T-092. (M.P. Simón Rodríguez Rodríguez, Febrero 19 de 1993)

Corte Constitucional de Colombia. Sentencia C-328 de 1995. (M.P. EDUARDO CIFUENTES MUÑOZ; Julio 27 de 1995)

Corte Constitucional de Colombia. Sentencia C-333 de 1996. (M.P Alejandro Martínez Caballero, Agosto 01 de 1996)

Corte Constitucional de Colombia. Sentencia C-495 de 1996. (M.P. FABIO MORON DIAZ; Septiembre 2 de 1996)

Corte Constitucional de Colombia. Sentencia C- 644. (M.P. Jorge Iván Palacio Palacio, Agosto 31 de 2011)

Corte Constitucional de Colombia. Sentencia C-293. (M.P. JORGE IGNACIO PRETELT CHALJUB, Abril 18 de 2012)

Corte Constitucional de Colombia. Sentencia T-154 de 2013. (M.P. Nilson Pinilla Pinilla, Marzo 21 de 2013)

Contraloría General de Medellín, Universidad Nacional de Colombia . (2018). *Cuantificación física y económica del impacto de la contaminación atmosférica en salud de la población de la ciudad de Medellín*. Medellín: Sello Editorial Contraoría General de Medellín.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (22 de abril de 2016). Acuerdo de París. Paris .

Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Mayo 26 de 2015

Decreto 2278 de 1953. Por medio del cual se dictan las disposiciones sustantivas sobre cuestiones forestales. Septiembre 01 de 1953. DO. N° 28294.

Decreto 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. DO N° 34.243

Decreto 948 de 1995. Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 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. Junio 05 de 1995. DO. N° 41.876

Fernández, A. (11 de Diciembre de 2018). Historia de la contaminación. *La Vanguardia* .

Gobierno de Canadá . (2015). *Canada Air Quality Policies*. Obtenido de Canada Air Quality Policy Matrix:
<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/17162/Canada.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Henao, J. C. (2000). RESPONSABILIDAD DEL ESTADO COLOMBIANO POR DAÑO AMBIENTAL. *MAMACOCA*.

Instituto Nacional de Salud. (12 de Mayo de 2020). *Ministerio de Salud*. Obtenido de <https://www.ins.gov.co/Comunicaciones/Comunicados%20de%20prensa/Carga%20Ambienta%20en%20Colombia%20Prensa%20INS-%2021%20de%20enero%20de%202019.pdf>

Jaramillo, J. T. (2014). *La responsabilidad del Estado*. Bogotá D.C.: Diké .

Jiménez, J. F. (08 de Septiembre de 2010). Inversión Térmica Favorece Contaminación aérea . (A. d. UN, Entrevistador)

Ley 2 de 1959. *Por medio de la cual se dictan lineamientos legales Sobre Economía Forestal de la Nación y Conservación de Recursos Naturales Renovables*. Enero 17 de 1959. DO. N° 29861

Ley 23 de 1973. *Por la cual se conceden facultades extraordinarias al presidente de la República para expedir el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente y se dictan otras disposiciones*. Diciembre 19 de 1973. DO. N° 34.001

Ley 09 de 1979. *Por la cual se dictan Medidas Sanitarias*. DO N° 35.308

Ley 30 de 1990. *Por medio de la cual se aprueba el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, Viena*. Marzo 22 de 1985. DO N° 39.216

Ley 99 de 1993. *Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones*. Diciembre 22 de 1993. DO. N°41146

Ley 1333 de 2009. *Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones*. 21 de julio de 1999. DO. N° 47.417

Ley 1625 de 2013. *Por la cual se deroga la Ley Orgánica 128 de 1994 y se expide el Régimen para las Áreas Metropolitanas*. Abril 29 de 2013. DO. N° 48.776

Naciones Unidas. ONU . (23 de mayo de 1969). Convención de Viena. *Convenio de Viena para la Protección de La Capa de Ozono*. Viena .

Navarrete, L. M. (8 de Junio de 2012). *El Derecho a un Medio Ambiente Sano*. Obtenido de <https://www.javeriana.edu.co/documents/10179/70366/EL+DERECHO+A+UN+MEDIO+AMBIENTE+SANO++Lina+Mar%C3%ADa+Galvis.pdf/b14261ae-ee1-48c4-8b5b-8a9944620983>

Navarro, S. S. (2005). Concreción y lesión de los bienes jurídicos colectivos El ejemplo de los delitos ambientales y urbanísticos. En *ADPCP, VOL. LVIII* (págs. 887- 918).

Organización Mundial de la Salud. (2005). *Guías de la Calida del Aire*.

Organización Panamericana de la Salud. (2016). *OPS*. Obtenido de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12918:ambient-air-pollution&Itemid=72243&lang=es

ORGANIZACIÓN PANAMERICA DE LA SALUD. (12 de abril de 2020). *Contaminación del aire ambiental exterior y en la vivienda OPM*. Obtenido de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14454:ambient-and-household-air-pollution-and-health-frequently-asked-questions&Itemid=72243&lang=es

Resolución 2254 del 2017. *Por medio de la cual se adopta la calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones*. Noviembre 01 de 2017

Rojas, H. (11 de agosto de 2017). *Efectos en la salud por la contaminación atmosférica*. Obtenido de Instituto Nacional de Salud Pública : https://www.paho.org/mex/index.php?option=com_docman&view=download&slug=1301-efectos-salud-horacio-riojas&Itemid=493

Sistema de Información Ambiental de Colombia . (01 de Mayo de 2020). *SIAC*. Obtenido de <http://www.siac.gov.co/emisionaire>

Unión Europea . (26 de septiembre de 1996). *Official Journal of the European Communities*. Obtenido de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:31996L0062&from=EN>