

**Trabajo de grado**

**Responsabilidad y Reparación del Estado por las afectaciones a la salud del  
individuo, derivadas de Contaminación ambiental en Colombia**

**Por**

**Martha Cecilia Zuluaga Escobar**

**Facultad de derecho**

**Asesor**

**Pablo Andrés Garcés Vásquez**

**Universidad Autónoma Latinoamericana**

**Facultad de Derecho**

**Medellín - Colombia**

**2019**

## Tabla de Contenido

RESPONSABILIDAD Y REPARACIÓN DEL ESTADO POR LAS AFECTACIONES A LA SALUD DEL INDIVIDUO, DERIVADAS DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN COLOMBIA	4
INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO I. RESPONSABILIDAD DEL ESTADO COLOMBIANO CON LA SALUD Y EL AMBIENTE	17
DESARROLLO NORMATIVO Y JURISPRUDENCIAL EN COLOMBIA.....	17
COMPROMISOS DEL ESTADO A NIVEL INTERNACIONAL: TRATADOS, CONVENCIONES Y ACUERDOS .....	21
TIPOS DE RESPONSABILIDAD ESTADO COLOMBIANO POR LA VULNERACIÓN DEL DERECHO A LA SALUD Y EL MEDIO AMBIENTE. ....	25
BIBLIOGRAFÍA	35
CAPÍTULO II: LA RESPONSABILIDAD CIVIL Y EXTRA CONTRACTUAL DEL ESTADO EN COLOMBIA	38
ANTECEDENTES DE LA RESPONSABILIDAD ESTATAL EN COLOMBIA.....	38
LA RESPONSABILIDAD CIVIL Y DEL ESTADO .....	42
REGÍMENES DE RESPONSABILIDAD DEL ESTADO: .....	44
REPARACIÓN INTEGRAL E INDEMNIZACIÓN: .....	46
TEORÍA DEL RIESGO .....	48
RESPONSABILIDAD AMBIENTAL EN COLOMBIA .....	52
OBLIGACIONES DEL ESTADO .....	57
EL DAÑO ANTIJURÍDICO Y AMBIENTAL .....	61

TÍTULOS IMPUTACIÓN AL ESTADO.....	63
MECANISMOS Y ACCIONES PARA LA REPARACIÓN INTEGRAL.....	65
BIBLIOGRAFÍA	72
CAPÍTULO III: REGULACIÓN Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE	74
BIBLIOGRAFÍA	90
CAPÍTULO IV: EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LA SALUD	91
RESIDUOS PELIGROSOS EN COLOMBIA.....	95
CONTAMINACIÓN DEL AGUA.....	98
CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.....	99
BIBLIOGRAFIA	107
CONCLUSIONES	109
BIBLIOGRAFIA	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>

### **LISTA DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1.....	78
Ilustración 2.....	79
Ilustración 3.....	81
Ilustración 4.....	84
Ilustración 5.....	88

## **Responsabilidad y Reparación del Estado por las Afectaciones a la Salud del Individuo, Derivadas de Contaminación Ambiental en Colombia**

### **Introducción**

A nivel mundial se ha producido un gran desarrollo científico y tecnológico, que no sólo ha traído cambios positivos, sino que también ha generado riesgos para la salud y para el medio ambiente, siendo necesario que el Estado cuente con los elementos jurídicos y normativos en la garantía de los derechos y la protección de las personas, además de los mecanismos a los que se puedan acceder para la reparación integral e indemnización por los daños ocasionados, en especial cuando se derivan de obligaciones del Estado como en el caso del control de la contaminación ambiental que afecta la salud, cuando se exceden los límites tolerables definidos por la OMS y por el Estado.

En Colombia desde el punto de vista de la responsabilidad, no se ha abordado mucho el tema de la reparación del daño individual por la contaminación ambiental, pese a que la salud y el ambiente son derechos fundamentales y su garantía hace parte los fines esenciales del Estado; en cuanto a la salud ambiental, Colombia ha avanzado en lo relacionado con las afectaciones al medio ambiente o a la salud de manera separada y en las afectaciones al ambiente o a los recursos naturales, cuando ésta impacta en la salud o el bienestar de una colectividad.

El objetivo de éste trabajo es Determinar la responsabilidad del Estado Colombiano en las afectaciones a la salud, derivadas de la contaminación ambiental, como garante de la vida, la

salud y el medio ambiente y por consiguiente el llamado a reparar el daño, cuando por la falta de estrategias, seguimiento y control, se exceden los límites tolerables definidos.

Por lo anterior se requiere describir como se concibe en la Ley Colombiana, la relación entre la salud, el medio ambiente y la contaminación, Identificar el tipo de responsabilidad del Estado por las afectaciones a la salud, derivadas de la contaminación ambiental, identificar las acciones para la indemnización y la reparación integral del daño y determinar las afectaciones a la salud de las personas por la contaminación ambiental.

Para el desarrollo de éste trabajo se utilizó una metodología descriptiva, debido a que el tema de estudio ha sido considerado a nivel mundial de gran importancia y ha sido descrito como un fenómeno reciente que afecta la vida en el plantea; por esta razón se debe describir la relación entre el medio ambiente y la salud del individuo cuando se exceden los límites tolerables de partículas que contaminan el aire, definidos por la OMS y a nivel local, cuya responsabilidad esta en cabeza Estado y por tanto es quien debe intervenir las fuentes generadoras de agentes contaminantes, además de desarrollar los mecanismos de control y seguimiento.

Para el desarrollo del tema, se requirió realizar una exhaustiva revisión bibliográfica y documental de investigaciones realizadas a nivel mundial sobre las afectaciones en la salud derivadas de la contaminación ambiental, el desarrollo normativo en Colombia, y los mecanismos de reparación del daño sufrido por el individuo y/o su familia.

Se desarrolló el presente trabajo en cuatro capítulos:

- Capítulo I: Responsabilidad del Estado Colombiano con la salud y el ambiente
- Capítulo II: La Responsabilidad Civil y Extracontractual del Estado en Colombia.
- Capítulo III: Regulación y control de la Calidad del aire

- Capítulo IV: Efectos de la contaminación ambiental en la Salud

El desarrollo de los capítulos propuestos, se realizó mediante la recopilación de información y la revisión bibliográfica, con el fin de verificar la normatividad en lo relacionado con la responsabilidad de los Estados en lo concerniente a los efectos en la salud por la contaminación ambiental y la reparación del daño derivado de ésta.

La contaminación, se define como una modificación indeseable del ambiente, causada por la introducción de agentes físicos, químicos o biológicos (contaminantes), por encima de los niveles naturales, que resulta nociva para la salud humana, daña los recursos naturales o altera el equilibrio ecológico.

Por otro lado la salud, es definida en la Constitución Mundial de la Salud como “un estado de completo bienestar físico, mental y social y no meramente la ausencia de enfermedad o incapacidad “y tiene relación con la contaminación ambiental.

El problema de la contaminación ambiental, es que cada año aparecen nuevas víctimas de enfermedades asociadas a la contaminación de aire, debido a que se sobrepasan los niveles “tolerables”, siendo posible su difusión a través del aire.

En la actualidad aún no se dimensiona el daño o afectaciones en la salud y la calidad de vida del individuo, razón por la que se debe profundizar sobre los riesgos y la severidad de los efectos de la contaminación ambiental y en el marco normativo, verificar si existe responsabilidad por el daño ocasionado a la salud del que lo padece y a qué tipo de reparación tendría derecho, dentro de la Ley Colombiana.

Desde el punto de vista de los sistemas jurídicos comparados, se encuentran diversas concepciones acerca del derecho ambiental, y su relación con el hombre y la naturaleza.

Existen más de 4.000 convenios, tratados e instrumentos con disposiciones para enfrentar la protección del ambiente; sin embargo el derecho ambiental internacional carece de organismos jurisdiccionales propios que diriman las controversias y apliquen sanciones.

Dentro de los sistemas jurídicos, existen diferentes alternativas y mecanismos para dirimir los conflictos relacionados con el derecho ambiental, sin embargo las acciones populares y/o colectivas, dentro de un contexto internacional, son mecanismos para la solución de conflictos en Los Estados Unidos, Canadá, Brasil, Portugal, Francia y más recientemente Argentina, demostrando ser un medio eficaz<sup>1</sup>.

A nivel mundial, se destacan tres sistemas que regulan la responsabilidad ambiental:

En primer lugar encontramos la responsabilidad subjetiva, desde el punto de vista civil, fundamentada en la culpa y el dolo, que prevalece en el ordenamiento continental y anglosajón.

Dentro del sistema anglosajón, como en el reino unido cuenta con normas de protección ambiental, como la “*Environmental Protection Act*”, emitida desde 1990 y modificada en el año 1995, que establece que en la responsabilidad civil prima la culpa; por otro lado la responsabilidad objetiva, es específica de áreas como la contaminación con residuos o sustancias peligrosas, en la que se debe probar el nexo causal entre el depósito de sustancias peligrosas, siendo irrelevante el dolo o la culpa. En Australia y Nueva Zelanda, se está avanzando de la responsabilidad subjetiva a una objetiva.

En los Sistemas Continentales, encontramos que Holanda, tiene dentro de sus preocupaciones el ambiente, para lo cual cuenta con un sistema normativo, como la Ley de

---

<sup>1</sup> Beatriz Londoño Toro. Responsabilidad ambiental: Nuevo paradigma del derecho para el siglo XXI. Estudios Socio Jurídicos, volumen 1 No.1 Bogotá Enero- junio de 1999

daños públicos, la de protección ambiental, la de contaminación atmosférica y la responsabilidad se basa en la culpa del agente, cuya evolución se orienta a una responsabilidad basada en el riesgo.

En Italia, el sistema de responsabilidad se basa en el código civil y su artículo 844, trae consigo el concepto de responsabilidad, cuando se superan los niveles de tolerancia de sustancia o gases contaminantes y se establece la responsabilidad por el ejercicio de una actividad peligrosa, denominada también responsabilidad civil por daños al medio ambiente, siendo un sistema cuasi-objetivo.

Japón ha pasado por diferentes tragedias ambientales, razón por la que ha tenido una evolución normativa y jurisprudencial; se encuentran las leyes ambientales, tales como, la Ley de control a la contaminación acuática, la de control a la contaminación marítima, la de disposición de residuos, la de delitos ambientales y la de resolución de conflictos relacionados con la contaminación, sin embargo su principal aporte es la creación de un sistema de fondos de compensación relativos al medio ambiente.

En los Sistemas Latinoamericanos, se encuentran sistemas subjetivos y que avanzan hacia sistemas cuasi-objetivos, especialmente en lo relacionado con la responsabilidad por actividades peligrosas (Art 2341 del Código Civil Colombiano).

En segundo lugar, se encuentran los Sistemas de responsabilidad objetiva, dentro del cual que se destacan Alemania, Estados Unidos y Canadá. Alemania es pionero con respecto a la responsabilidad objetiva en materia ambiental y poseen un marco normativo como la Ley “la Wasser-haushaltsgesetz” (Ley de aguas), que estipula la responsabilidad objetiva por daños a las personas y a la propiedad por cambios en la composición física, química o biológica de las aguas, existen además la “Bundesberggesetz” (instalaciones mineras), “Atomgesetz”

(reactores nucleares), “Haftpflichtgesetz” (instalaciones de producción de energía), Bundes, “Immissionsschutzgesetz” (emisiones peligrosas para el medio ambiente).

Como norma general en materia de responsabilidad ambiental, Alemania cuenta con la “UmweltHG”, que establece un sistema general de responsabilidad objetiva, en el que si alguien sufre la muerte, daño personal o daño en sus propiedades debido a un impacto ambiental, será responsable frente a la víctima por los daños ocasionados (Art 1 de la ley), destacando las materias, vibraciones, ruidos, presiones, rayos, gases, vapores, calor u otros fenómenos emitidos en el suelo, aire o agua.

Alemania establece una presunción del nexo causal, y unos eximentes de responsabilidad, adicionalmente incorpora un componente de extraterritorialidad, que permite al demandante interponer una su acción en Alemania, pese a que los daños hubiesen ocurrido en otro país, cuyo responsable debe ser una persona natural o jurídica Alemana.

En Estados Unidos se habla de responsabilidad objetiva, además se otorga amplios poderes a las autoridades para inspeccionar y obtener información y exigir el cumplimiento de la ley", y las facultades han sido atribuidas al Gobierno Federal a través de la EPA (Environmental Protection Agency), destacando normas como la “National Environmental Policy Act (1969)”, “la Clean Air Act (1955)”, “la Clean Water Act (1972)” y “la Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act CERCLA (1980)”.

En materia de responsabilidad civil, Estados Unidos, se centra en el deber de materializar la descontaminación, destacando elementos el responsable, lugares que se deben descontaminar, se define la responsabilidad objetiva del propietario causante del daño o

amenaza por emisión de sustancias peligrosas y se cuenta con un sistema de fondos para las reparaciones del daño por contaminación.

Canadá es un país líder en materia de protección ambiental, en su legislación se destaca “la Canadian Environmental Protection Act”, que establece obligaciones para el Gobierno federal de tomar medidas preventivas y de reparación.

La jurisprudencia canadiense también ha sido precursora de soluciones en materia ambiental, como en el caso *Brosseau v. The Alberta Securities Commission*, en que el Tribunal Supremo de Canadá "aceptó y aplicó el principio de que una sanción puede ser impuesta a una persona en relación a un suceso acaecido en el pasado, siempre que el objetivo no sea la penalidad sino proteger al público".

En cuanto a las acciones desarrolladas, la Unión Europea cuenta con tres acciones principales, para la reparación efectiva de los daños causados, en la responsabilidad civil por extensión en materia ambiental:

1. Sistema de responsabilidad por culpa, aplicable en supuestos de negligencia o imprudencia que hayan sido la causa de un daño ambiental.
2. Sistema de responsabilidad objetiva (sin culpa), en el que no se requiere demostrar la existencia de una infracción, pero se requiere definir los daños, cuantificar la responsabilidad civil y designar las actividades afectadas.

En este recorrido por las principales tendencias del derecho comparado, es posible observar claramente la urgencia de una regulación en materia de responsabilidad ambiental. En Colombia la Constitución política de 1991, permite el desarrollo de un sistema de responsabilidad objetiva para los derechos colectivos, lo que se instituye en el artículo 88, pero el legislador no ha asumido el reto de reglamentarla.

Es importante en primer lugar, tener en cuenta que desde La OMS ha definido unos límites tolerables de contaminación, que cuando éstos se exceden, se convierten en un riesgo potencial para la salud e incluso son causa de enfermedad y mortalidad, y por ésta razón es un hecho que requiere de regulación por parte del Estado no solo desde el punto de vista del daño ambiental, sino también sobre el daño al ser humano y por ende la vulneración de sus derechos, que no sólo deben ser garantizados, deben ser reparados cuando la persona que no está obligado a soportar.

En Colombia algunos estudios como el de la Contaminación atmosférica, realizado en Bogotá por la Universidad Javeriana, han encontrado que las concentraciones de partículas (PM10), superan el promedio máximo permitido conforme la normatividad internacional, los cuales tienen un efecto nocivo sobre la salud, sobre todo en menores de edad. A nivel internacional, estudios realizados en los años 80 y 90, en América, Europa, Asia y Oceanía, analizaron la relación que existe entre la calidad del aire y la mortalidad, encontrando que las causas cardiovasculares corresponden al 1.32% de la mortalidad y las respiratorias son el 1.82.

En la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, se habla del principio de la responsabilidad y se consagra la obligación de repararlo, junto a las demás sanciones administrativas y penales que procedan y sin perjuicio de las indemnizaciones que correspondan a los personalmente afectados, avanzando en lo relacionado con reparación del daño, a través del mecanismo de la responsabilidad civil extracontractual.

En Colombia desde el punto de vista de la Responsabilidad contractual o extracontractual, no se ha abordado mucho el tema de la reparación del daño individual por la contaminación ambiental, aunque es posible inferir que desde el principio de la solidaridad, consagrado en el

artículo 95 de la Constitución política de 1991, podría derivarse su desarrollo legislativo, siendo necesario establecer desde la revisión bibliográfica y normativa, si es posible solicitar la reparación de un daño por efectos de la contaminación ambiental, cuando se sobrepasan ciertos límites de tolerancia.

En diciembre de 1952, cuando Londres se cubrió de una niebla asociada a un régimen anticiclónico y a una inversión térmica, como resultado de las bajas temperaturas e incremento el uso de los calefactores, sumados a las condiciones meteorológicas que contribuyeron a prolongar esta situación, se producen 2851 muertes en solo 9 días y 1225 fallecimientos a la semana siguiente.

La OMS ha definido unos límites tolerables de contaminación, sin embargo es frecuente que a nivel mundial en grandes ciudades se excedan esos límites, ocasionando un incremento de la morbimortalidad por enfermedades respiratorias y cardiovasculares, como por ejemplo en México, los Ángeles y Santiago de Chile<sup>2</sup>.

En un estudio de la Contaminación atmosférica y su relación con la enfermedad respiratoria en niños menores de 14 años en Bogotá, realizado por la Universidad Javeriana Con la unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística, con la colaboración del Laboratorio de Masas de la Superintendencia de Industria y Comercio (UECB), dio como resultado que las concentraciones de PM10 en los sitios analizados, superan el promedio máximo anual permitido, conforme la legislación internacional (50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), y se ha demostrado sus efectos nocivos sobre la salud; se encontró un incremento hasta del 8%, en el número de consultas por

---

<sup>2</sup> Dr. Pedro Iván Solarte, MD, Mónica Caicedo, MD, Sonia Restrepo Junio 2002., MD Revista Médica Sanitas, Volumen 5, Número 2.

enfermedad respiratoria en menores de 14 años, está asociado con la concentración de PM10 en los días precedentes.

Las personas que se movilizan dentro de la ciudad también están expuestos a la contaminación durante el tiempo de tránsito, que en ocasiones puede tomar tres o cuatro horas del día y según la investigación, las concentraciones de partículas y monóxido de carbono en el interior de vehículos de servicio público y dentro de los particulares que transitan por vías de alto flujo, son tan elevadas y podrían tener relación con síntomas respiratorios, cardiovasculares y del sistema nervioso central<sup>3</sup>.

Se calcula que la contaminación del aire, contribuye con el desarrollo de las infecciones respiratorias bajas, que en los países en vía de desarrollo es del 40% y en los industrializados es del 20%, encontrando además una mayor vulnerabilidad en la población infantil, en los menores de 5 años, en la que un 56% de las muertes se atribuye a la contaminación, además de que las condiciones anatómicas, el tamaño de las vías aéreas, la susceptibilidad genética, deficiencias nutricionales e inmunitarias entre otras, la hace más propensa a afecciones pulmonares<sup>4</sup>.

Otros estudios realizados en los años 80 y 90, en América, Europa, Asia y Oceanía, que incluyeron en su análisis la calidad del aire y el número de muertes diarias, tuvo como resultado que la mortalidad por causas cardiovasculares es del 1.32% y por causas

---

<sup>3</sup> Ania Gavidia, Jenny Pronczuk Y Peter D. Sly. Impactos ambientales sobre la salud respiratoria de los niños. Carga global de las enfermedades respiratorias pediátricas ligada al ambiente. Revista Chilena de enfermedades respiratorias. Volumen.25 No 2 Santiago 2009.

<sup>4</sup> José Alberto Rosales Castillo, Víctor Manuel Torres Meza, Gustavo Olaiz Fernández, Víctor H. Borja Aburto. Los efectos agudos de la contaminación del aire en la salud de la población: Evidencias de estudios epidemiológicos. Salud Pública De México, 2001. Volumen 43 No 6, Noviembre-diciembre de 2001.

respiratorias es del 1.82%. La relación entre los efectos sobre la salud por contaminantes del aire, se respalda con los resultados de estudios clínicos y toxicológicos y se evidencia que entre más pequeña sea la partícula, es más toxica, ya que son capaces de penetrar más profundamente en las vías respiratorias y en el árbol respiratorio y acumularse en diferentes sitios del sistema respiratorio

Demostrado el daño sobre la salud por la contaminación ambiental, cuando se exceden los límites tolerables, es importante revisar acerca de la reparación del daño sufrido por la persona y su familia, buscando un respaldo normativo a nivel internacional.

Dada la situación que se ha generado en la salud de los seres humanos, animales y plantas se han tomado medidas legales en algunos países, incluido Colombia, que favorecen la calidad del aire, pero aún se deben lograr acciones más decisivas, como en el caso de la reparación e indemnización de las víctimas.

En cuanto a la reparación, Chile ha logrado avanzar en lo relacionado la responsabilidad contractual y extracontractual:

En relación a las obras viales, los mayores impactos o daños al medio ambiente se generan en la etapa de construcción de las obras, lo que es posible se agrave durante la operación, entre los daños se encuentra la pérdida de suelo y erosión, corta de vegetación, afectación de los hábitats naturales de la fauna del lugar, eventuales contaminaciones al agua y suelo, transformación del paisaje y en la ciudad, deterioro a la calidad de vida de las personas por ruido y polvo, entre otros muchos impactos.

Estos impactos, se han justificado en la legislación chilena, logrando de ésta manera que un proyecto se someta a una evaluación ambiental y cumpla con su obligación de mitigar, reparar o compensar apropiadamente los efectos adversos significativos que generará cuando

ejecute el proyecto, como condición para obtener y mantener sus autorizaciones o permisos ambientales.

De otra parte, aunque la protección del medio ambiente corresponde fundamentalmente al Estado en cuanto a la prevención o sanción, desde hace 20 años la responsabilidad civil extracontractual por daño ambiental está jugando un rol complementario a esta labor, siendo importante tener claro, que el daño que se busca reparar no es el que sufren los particulares en su patrimonio, vida o salud, con ocasión de un daño ambiental, sino reparar el daño ambiental público o colectivo, es decir si se contamina un río, la acción civil es su descontaminación y no la reparación económica de los vacunos que murieron a su dueño o los niños que se intoxicaron al beber agua, sin embargo estos daños llamados reflejos, se pueden demandar como daño emergente, lucro cesante o daño moral, en base al derecho común, conforme el código civil chileno, artículo 2314. El daño personal o reflejo es el daño ambiental "en su perspectiva humana", es decir, es el perjuicio personal o patrimonial sufrido por la vía del ataque al medio ambiente.

El daño ambiental puro o *strictu sensu* es aquel causado al medio ambiente o a uno de sus elementos como realidad autónoma de los valores ortodoxos asociados a la salud y al patrimonio; su titular es la comunidad.

En la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de 1992 más de 160 Estados suscribieron el principio de la responsabilidad e incluso a nivel constitucional, se reconoció la "autonomía" del daño ambiental puro, consagrando la obligación de repararlo, junto a las demás sanciones administrativas y penales que procedan y sin perjuicio de las indemnizaciones que correspondan a los personalmente afectados, a partir de este

reconocimiento, se da el primer paso para su reparación a través del mecanismo de la responsabilidad civil extracontractual.

La Ley N° 19.300 consagra el principio de la responsabilidad ambiental "el que contamina paga", modificado parcialmente "quien contamina debe reparar materialmente a su costo el daño causado", estableciendo de esta manera que los costos de reparación, le corresponden a los operadores que desarrollan la actividad, cuyo beneficio es exclusivo de éste.

La Ley Chilena, determina que todo el que dolosa o culposamente cause daño ambiental, estará obligado a repararlo materialmente. La legitimación por activa, se rige por el derecho civil, siendo el titular de la acción quien invoque y acredite la lesión de un interés legítimo de la que se siguen consecuencias de daño en su persona o patrimonio.

En Colombia desde el punto de vista de la Responsabilidad contractual o extracontractual, no se ha abordado mucho el tema de la reparación del daño individual por la contaminación ambiental, aunque es posible inferir que desde el principio de la solidaridad, consagrado en el artículo 95 de la Constitución política de 1991, podría derivarse su desarrollo legislativo, siendo necesario establecer desde la revisión bibliográfica y normativa, si es posible solicitar la reparación de un daño por efectos de la contaminación ambiental, cuando se sobrepasan ciertos límites de tolerancia.

## **Capítulo I. Responsabilidad del Estado Colombiano con la salud y el ambiente**

El objetivo de éste capítulo es describir la responsabilidad del Estado con el derecho a la salud y el medio ambiente de acuerdo con el desarrollo normativo y jurisprudencial, el tipo de responsabilidad del Estado Colombiano cuando se vulneran estos derechos, en el ejercicio de sus actividades o por la falta de inspección, vigilancia, seguimiento y control.

Lo anterior obedece a que hacen parte de los fines esenciales del Estado, garantizar a sus integrantes “la vida” y el derecho a gozar de un ambiente sano, lo cual debe ser interpretado de manera conjunta, con el propósito de lograr el bienestar general y una buena calidad de vida de la población, además la atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado, quien debe propender por su prestación, vigilancia y control.

Este capítulo se divide en tres partes, en primer lugar se realiza una revisión normativa y jurisprudencial de la responsabilidad del Estado Colombiano con la garantía de los derechos a la Salud y el medio ambiente a nivel interno, buscando además establecer la relación de interdependencia entre la salud y el medio ambiente; se hará una revisión de los compromisos adquiridos por el Estado Colombiano a nivel internacional con relación a éstos derechos y se analizará el tipo de responsabilidad del Estado cuando éstos derechos son vulnerados, poniendo en riesgo la vida, la salud, la calidad de vida de la población y la de las generaciones futuras.

### **Desarrollo Normativo y Jurisprudencial en Colombia**

En el Preámbulo de la CP de 1991, “se determina como uno de los fines esenciales del Estado colombiano el de garantizar a sus integrantes la vida, que además es un derecho

inviolable; se consagra la atención de la salud y el saneamiento ambiental como servicios públicos a cargo del Estado”<sup>5</sup>.

Conforme con la Carta, corresponde al Estado organizar, dirigir y reglamentar la prestación de servicios de salud a los habitantes y de saneamiento ambiental conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad, quien además debe establecer las políticas para la prestación de servicios de salud por entidades y ejercer su vigilancia y control, y así mismo debe establecer las competencias de la Nación, de las entidades territoriales y de los particulares.

La Constitución consagra la protección de las riquezas culturales y la de los recursos naturales, además del deber de velar por la protección del medio ambiente por parte del Estado y todas las personas en general<sup>6</sup>.

En el Artículo 79 de la CP, se estipula el derecho a gozar de un ambiente sano, el cual como ya se había expresado, debe ser interpretado de manera solidaria con el derecho a la vida, siendo un deber del Estado, la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar el desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución <sup>7</sup>(artículo 80).

El bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades sociales del Estado, para lo que será el objetivo fundamental de su actividad, la solución de

---

<sup>5</sup> Colombia. Asamblea Nacional Constituyente, julio 6 de 1991. Constitución política de 1991. preámbulo y artículos 11, 49.

<sup>6</sup> Colombia. Asamblea Nacional Constituyente, julio 6 de 1991. Constitución política de 1991., artículos 8 y 95

<sup>7</sup> Colombia. Asamblea Nacional Constituyente, julio 6 de 1991. Constitución política de 1991. artículos 79 y 80 Cambio de fuente.

las necesidades insatisfechas de salud, de educación, de saneamiento ambiental y de agua potable<sup>8</sup>. (Artículo 366)

Solo hasta el año 2006, a través de la sentencia T-307, se comienza a hablar de la salud como un derecho fundamental en sí mismo, que se encuentra en estrecha relación con otros derechos como el del ambiente<sup>9</sup>; posteriormente, en las sentencias de la corte T-016 de 2007, C-463 de 2008 y T-760 del mismo año, se sostiene que el derecho a la salud es autónomo y que debe ser garantizado a todos los seres humanos<sup>10</sup>.

El ambiente por su parte también es considerado como un derecho fundamental, pero de tercera generación y la corte en la sentencia T-411 de 1992, expuso que su defensa adquiere sentido, porque hace parte del entorno vital y del patrimonio de la población, tanto actual, como de las futuras generaciones.

En la actualidad, “la naturaleza” es concebida como un sujeto de derechos, de conformidad con la sentencia C-632 de 2001, que tiene concordancia con el principio de diversidad étnica y cultural de la Nación (artículo 7 de la CP de 1991).

La sentencia C-671 del 21 de junio de 2001, señaló que la protección del medio ambiente ha adquirido en nuestra Constitución un carácter de objetivo social, que al estar relacionado adicionalmente con la prestación eficiente de los servicios públicos, la salubridad y los recursos naturales como garantía de la supervivencia de las generaciones presentes y futuras,

---

<sup>8</sup> Colombia. Corte Constitucional. 2006 Sentencia T-307.  
<http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2006/t-307-06.htm>

<sup>9</sup> Colombia. Corte Constitucional. 2008 Sentencia T-760.  
<http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2008/T-760-08.htm>

<sup>10</sup> Colombia. Corte Constitucional. 1992 Sentencia T- 411.  
<http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1992/t-411-92.htm>.

ha sido entendido como una prioridad dentro de los fines del Estado y como un reconocimiento al deber de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos (Artículo 366 C.P)<sup>11</sup>.

En el 2002, la sentencia C-293, expone acerca del principio de precaución, que trata de que “en caso de un peligro de daño, grave e irreversible, para el ambiente, en el que exista una certeza científica, así no sea esta absoluta, la decisión que la autoridad adopte debe dirigirse a impedir la degradación del medio ambiente”<sup>12</sup>.

Con la Sentencia C-750 de 2008, se hace una revisión de la constitucionalidad del tratado de libre comercio, realizado entre Los Estados Unidos de América y Colombia, según el desarrollo del capítulo 18, en el que se aborda sobre lo concerniente a la promoción de la explotación de los recursos naturales, el desarrollo sostenible, las políticas y las medidas para la protección del medio ambiente a través de la colaboración y cooperación ambiental entre los dos Estados, determinándose que son temas de interés para todos<sup>13</sup>.

Para la conservación del medio ambiente, en la Sentencia T-154 de 2013, la corte considera que no solo es un asunto de interés general, sino que es un derecho internacional y local de rango constitucional, del cual son titulares todos los seres humanos, “en conexidad con el ineludible deber del Estado de garantizar la vida de las personas en condiciones dignas, precaviendo cualquier injerencia nociva que atente contra su salud”. Para tal efecto, la Constitución de 1991 impuso al Estado colombiano la obligación de asegurar las condiciones que permitan a las personas gozar de un ambiente sano, y dispuso el deber de todos de

---

<sup>11</sup>Colombia. Corte Constitucional. 2001 Sentencia T- 671.  
<http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2001/C-671-01.htm>

<sup>12</sup>Colombia. Corte Constitucional. 2001 Sentencia C-293.  
<http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2002/C-293-02.htm>

<sup>13</sup>Colombia. Corte Constitucional. 2008 Sentencia C-750.  
<http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2008/C-750-08.htm>

contribuir con tal fin, mediante la participación en la toma de decisiones ambientales y el ejercicio de acciones públicas y otras garantías individuales.

La defensa del medio ambiente según la Sentencia T-256 de 2015, constituye un objetivo principal dentro de la estructura del Estado Social de Derecho, en cuanto hace parte del entorno vital del hombre, indispensable para su supervivencia y la de generaciones futuras; en este sentido, existe una estrecha relación entre el derecho a un ambiente sano con el derecho a la vida y a la salud, razón por la cual, la Corte ha sostenido que estas garantías constitucionales no pueden desligarse, de hecho éste debe ser considerado como un derecho fundamental para la existencia de la humanidad, por cuanto, los factores perturbadores del medio ambiente causan daños irreparables en los seres humanos, recayendo sobre el Estado la obligación de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental e imponer sanciones legales por conductas lesivas al ambiente y exigir la reparación de daños causados.

Las sentencias T-672 de 2014 y T-080 de 2015, expresan la importancia de adoptar medidas preventivas para la protección de la salud y del medio ambiente y en ese sentido, se han adoptado unos tratados internacionales que a continuación se nombran.

Compromisos del Estado a nivel Internacional: Tratados, Convenciones y Acuerdos.

El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966, que entró en vigor en el año 1976, fue ratificado por Colombia con la Ley 74 de 1968, y por medio de éste, se reconoce que conforme a la Declaración Universal de Derechos Humanos, se deben crear condiciones que permitan a cada persona gozar de sus derechos económicos, sociales y culturales, considerados como “derechos humanos”, relativos a las condiciones sociales y económicas básicas, necesarias para una vida con dignidad y libertad, en lo relacionado con el

trabajo, la seguridad social, la salud, la educación, la alimentación, el agua, la vivienda, un medio ambiente adecuado y la cultura<sup>14</sup>.

La Declaración de Estocolmo en 1972, tuvo como propósito la Preservación y Mejoramiento del medio humano, y con ésta se proclama que “el hombre es a la vez obra y artífice del medio que lo rodea y de cuanto existe en el mundo”, razón suficiente para considerar que los seres humanos son lo más valioso, ya que son quienes promueven el progreso social, crean riqueza social, desarrollan la ciencia y la tecnología, y con su duro trabajo transforman continuamente el medio humano”<sup>15</sup>.

Con la Carta Mundial de la Naturaleza de 1982, se reconoce que “toda forma de vida es única y merece ser respetada”, independiente de su utilidad para el hombre; esta declaración fue ratificada por Colombia con la Ley 1196 de 2008 y analizada en la Sentencia C-944 de 2008.

En 1989 se firmó la convención de Viena, buscando con ella la protección de la capa de ozono (Viena 1985, protocolo Montreal 1987), porque de ésta depende la vida en el planeta y fue ratificada por Colombia, con la Ley 30 de 1990.

La Convención para la protección de la biodiversidad (conferencia de Rio de Janeiro 1991), reiterada por otros instrumentos transnacionales, en lo relacionado con la explotación de sus recursos naturales, busca que no se perjudique el equilibrio ecológico; por otro lado, el fallo de la Corte en la sentencia C-519 de noviembre 21 de 1994, declaró exequibles este Convenio y la Ley aprobatoria 165 de 1994, con la que se ratificó este convenio por Colombia, en el que contrajo el compromiso internacional de proteger la diversidad e

---

<sup>14</sup>Naciones Unidas. 1966 Pacto internacional de los derechos económicos, sociales y culturales de. [www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx](http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx)

<sup>15</sup> Naciones Unidas. 1972 Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente humano. <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>

integridad del ambiente y de conservar las áreas de especial importancia ecológica, adquiriendo la obligación, de explotar sus recursos naturales de manera que no se perjudique el equilibrio ecológico<sup>16</sup>.

Por su parte La integración Andina, tiene dentro de sus objetivos promover el desarrollo de los países miembros y procurar un mejoramiento del nivel de vida de los habitantes de la región, siendo necesario el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales y del medio ambiente.

El libro Nuestro Futuro Común (nombre original del Informe Brundtland), fue el primer intento de eliminar la confrontación entre desarrollo y sostenibilidad, presentado en 1987 por la Comisión Mundial Para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la ONU, encabezada por la Doctora Noruega Gro Harlem Brundtland, quien analizó la situación del mundo en ese momento y demostró que el camino que la sociedad global había tomado, estaba destruyendo el ambiente y dejando cada vez más gente en la pobreza y la vulnerabilidad. El propósito de este informe fue encontrar medios prácticos para revertir los problemas ambientales y de desarrollo en el mundo. El documento aparte de postular que la protección ambiental había dejado de ser una tarea nacional o regional, expuso que el planeta debía trabajar para revertir la degradación actual y que la degradación ambiental es consecuencia tanto de la pobreza como de la industrialización; la importancia de este documento reside en el hecho de lanzar el concepto de desarrollo sostenible, definido como aquel que satisface las necesidades del

---

<sup>16</sup> Naciones Unidas. 1992 Declaración de Río sobre el medio ambiente y desarrollo. [www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm](http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm)

presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones y fue incorporado a todos los programas de la ONU<sup>17</sup>.

Luego la convención para el cambio climático (Brasil 1992), fue ratificada por Colombia con la Ley 164 de 1994, enfocándose en la estabilización de las concentraciones de gases efecto invernadero en la atmósfera (GEI), los cuales son producidos por la combustión de energía fósil (petróleo crudo, gas y carbón), emisiones de la actividad industrial, la deforestación, lo basura, entre otros, ya que éstas provocan el aumento de la temperatura promedio de la Tierra; con esta convención, se busca poder asegurar la producción de alimentos y por ende el desarrollo económico sostenible.

El Protocolo de Kyoto, de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático de 1997, trae consigo unos compromisos para la limitación y reducción de las emisiones, contraídos en virtud de su artículo 3 y mediante este protocolo, se adquiere el compromiso por parte de los países industrializados a estabilizar las emisiones de gases de efecto invernadero. En Colombia, Con la Ley 164 de 1994, se aprueba la "Convención del Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", realizada en Nueva York el 9 de mayo de 1992 y en ésta las partes se unen para lo relacionado con el cambio climático.

En el Consejo Nacional Ambiental, celebrado en octubre de 1997, se hizo la presentación de un documento que contiene la Posición de Colombia para el "Protocolo de Kioto, que pesar de ser uno de los países que no cuenta con compromisos de reducción de emisiones en el primer período de cumplimiento (2008-2012), le ha dado alta prioridad al problema del cambio climático, por tal motivo, el Gobierno Nacional ha destinado los recursos para ejecutar las acciones y poder participar activamente; por otro lado, mediante el CONPES y la

---

<sup>17</sup>Comisión mundial sobre el medio ambiente y desarrollo. 1984, Nuestro futuro común.  
<http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0506189>

Resolución 0453 de 2004, se aprobó la estrategia y las acciones para venta de servicios ambientales de mitigación del cambio climático y los criterios de evaluación de los mismos en Colombia.<sup>18</sup>

En la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas de 2000, Los países se comprometieron con una nueva alianza en la que establecieron ocho metas y en el Objetivo 7, se estipula “Garantizar la Sostenibilidad del Medio Ambiente”, compromiso ratificado por Colombia a través del CONPES social 91 de 2005 y el CONPES social 140 de 2011, en los que se dan lineamientos y metas para el cumplimiento de los Objetivos Del Milenio y también con la expedición de la Ley 464 de 1998.

El Acuerdo de Copenhague de 2009, se firma para limitar la subida de la temperatura, reducir las emisiones y obtener la financiación para poner en marcha iniciativas en los países en desarrollo a fin de combatir el cambio climático, el cual fue firmado el 12 de diciembre de 2015, entrando en vigencia el día 4 de noviembre de 2016 y aunque Colombia no lo ha firmado, adquirió el compromiso.

### **Tipos de Responsabilidad Estado Colombiano por la vulneración del derecho a la salud y el medio ambiente.**

De conformidad con la Jurisprudencia emitida por el Consejo de Estado y de la Corte Constitucional y la doctrina, se ha trabajado en el concepto de daño antijurídico; en la sentencia C - 333 de 1996, la Corte Constitucional define el daño antijurídico como un “concepto parcialmente indeterminado”, pues aún el legislador no lo ha desarrollado; para el consejo de Estado y la Corte, el daño antijurídico, “es la lesión de un interés legítimo,

---

<sup>18</sup>Ministerio de medio ambiente y desarrollo. 2005, Colombia le cumple al protocolo de Kyoto. [www.rds.org.co/es/colombia-le-cumple-al-protocolo-de-kyoto](http://www.rds.org.co/es/colombia-le-cumple-al-protocolo-de-kyoto)

patrimonial o extrapatrimonial, que la víctima no está en la obligación de soportar", por lo que se ha desplazado la antijuricidad en cuanto a la causa del daño, al daño mismo, sin embargo para determinar la responsabilidad del Estado, se ha dicho que no basta que el daño sea antijurídico sino que éste debe ser además imputable al Estado, para que este deba repararlo<sup>19</sup>.

El desarrollo de la responsabilidad extracontractual del Estado, ha obedecido a la búsqueda de soluciones tendientes a otorgar a los ciudadanos una adecuada protección legal frente a los daños sufridos por la persona en su propiedad privada, derivados de la actividad jurídica y material de la Administración o del Estado en general. Por su parte, los jueces en ejercicio de su función interpretativa, han creado mecanismos y teorías de la responsabilidad estatal, cuyo primer protagonista fue la Corte Suprema de Justicia y posteriormente en el año 1964, dicha labor fue encomendada al Consejo de Estado.

En Colombia la Responsabilidad contractual o extracontractual, no ha tenido gran abordaje, en cuanto a la reparación del daño individual ocasionado por la contaminación ambiental, aunque es posible inferir que desde el “principio de la solidaridad”, consagrado en el artículo 95 de la Constitución política de 1991, podría realizarse un desarrollo legislativo.

En la sentencia C-892 de 2001, respecto a la responsabilidad patrimonial del Estado en nuestro sistema jurídico, se fundamenta el principio de la garantía integral del patrimonio de los ciudadanos, desarrollado in extenso por la jurisprudencia y expresamente consagrado en el artículo 90 de la Constitución Política, en concordancia con los artículos del mismo ordenamiento Superior sobre el deber a las autoridades de proteger a todas personas, la vida, la honra y sus bienes, además la obligación de promover la igualdad entre particulares ante las cargas públicas y de garantizar la confianza, cuando concurren tres presupuestos fácticos a

---

<sup>19</sup>Colombia. Corte constitucional. 1966 Sentencia C-366 de 1996.  
<http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1996/c-333-96.htm>.

saber: un daño antijurídico o lesión, una acción u omisión sea imputable al Estado y entre los cuales debe existir una relación de causalidad.<sup>20</sup>

La responsabilidad ambiental se interpreta dentro de los esquemas de responsabilidad civil basada en la culpa y el dolo (subjetiva), sistemas que a nivel mundial prevalecen, tanto en los ordenamientos continentales como en los anglosajones.

En la conferencia de Estocolmo de 1972 se aglutinaron 113 países para hablar sobre el medio ambiente y en su declaración, se estipularon varios principios fundamentales sobre el medio ambiente, considerado como un derecho humano y fundamental y ligado al desarrollo sostenible en razón a que la humanidad tiene derecho a desarrollarse valiéndose de los recursos naturales renovables.

La concepción antropocéntrica respecto del medio ambiente, se apoya en la necesidad, para que las generaciones futuras puedan gozar de éste derecho, que en armonía con el artículo 7 de la Declaración de Estocolmo, en el que se consagra el principio de racionalidad, estableciendo que es posible la descarga de contenidos y emisiones, pero dentro de unos límites, para que la naturaleza receptora sea capaz de neutralizar los efectos dañosos y renovarse.

La consecuencia de la declaración de Estocolmo fue la expedición de la ley 23 de 1973, con la que se dio facultades al gobierno para la expedición del Código de los recursos naturales renovables y del medio ambiente a través de un Decreto-Ley expedido en 1974, que en su artículo 1, destaca la visión antropocéntrica de la normatividad ambiental, al establecer como objeto de ésta, “la protección del ambiente, como un fin para garantizar la salud y el bienestar de las personas”, además en el artículo 2, se determina al ambiente como un

---

<sup>20</sup> Colombia. Corte constitucional. 2001 Sentencia C-892.  
[www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=9571](http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=9571).

patrimonio común, motivo por el cual el Estado y las personas deben propender por su cuidado, pues de lo contrario incurren en una causal de responsabilidad frente al daño que se produzca, lo que además es contradictorio, porque en el Código se estipula que los recursos naturales renovables son propiedad de la Nación, lo que sería una exclusión de responsabilidad para el Estado.

La ley 23 de 1973 hace precisiones sobre conceptos como contaminación, estipulando que ésta solo existe si se superan los niveles o concentración es establecidas por la ley o el Gobierno y en ese mismo sentido, se puede sancionar, en el sentido de que los límites definidos, son los que puede soportar un cuerpo receptor, como el agua, el suelo o la atmósfera, de manera que éste pueda neutralizar en los efectos dañinos y se renueve. En la Ley también se establece la obligación para el Gobierno de contar con la información sobre los efectos en la salud y el ambiente ocasionados por elementos o sustancias contaminantes. El artículo 16 de la ley 23, establece el tipo de responsabilidad de los particulares y el Estado por la afectación a los recursos naturales renovables, determinando un tipo de responsabilidad objetiva, en el que se excluye el concepto de culpa y que por el contrario, en los artículos 2341 y siguientes del código civil la responsabilidad por delitos y las culpas, que son elementos subjetivos.

La ley 23 de 1973, es una norma orientadora y definidora el derecho ambiental en Colombia, la cual se encuentra vigente. De la misma forma, la ley 99 de 1993 desarrolla el artículo 15, mediante instrumentos de participación ciudadana y el Ministerio de Medio Ambiente regula el derecho a la información y a la participación por medio de la Resolución 33 de 1996, con la que determina que el medio ambiente es un bien cuya titularidad está en

cabeza de todos, siendo necesario estar informado sobre aquellas las acciones que puedan perturbarlo.

La corte constitucional expone que la protección sanitaria es una cuestión de orden público, lo que es la razón de ser de las restricciones en la libertades ciudadanas, para garantizar la seguridad, la tranquilidad, la salud, vida y la moralidad y así mismo el normal desarrollo de la vida en sociedad; por tal motivo es necesario que el Estado por medio de las correspondientes autoridades, realice una labor preventiva en cuanto a la seguridad y la prevención de los delitos, contravenciones, accidentes naturales y calamidades humanas, además de la prevención de factores que pongan en riesgo a la vida, la salud o la integridad física los ciudadanos, con respecto a las conductas que afecten los derechos de los demás.<sup>21</sup>

El derecho ambiental, también hace parte de los derechos autónomos, que trasciende al sector público y privado, cuyo el titular de derechos (sujeto) los recursos naturales renovables, de conformidad con la Ley 23 de 73.

En el derecho ambiental se han desarrollado unos principios, los que cumplen una función integradora y supletiva, que ante los vacíos normativos constituyen una herramienta para una adecuada interpretación normativa. Estos principios han sido consagrados en declaraciones o convenios internacionales, desarrollados por la doctrina y consagrados en la Constitución política de 1991 que es de naturaleza ecológica, además en leyes como el Código de recursos naturales renovables, Decreto-Ley 2811 del 1974 (Código Sanitario Nacional), la Ley 99 de 1993 y jurisprudencialmente. Estos principios son:

---

<sup>21</sup> González Villa, Julio Enrique. Derecho ambiental general. Parte general tomó I. Universidad externado de Colombia. Primera edición septiembre de 2006. Páginas 59- 76

1. Principio de “transpersonalización”, habla de que las normas ambientales son para proteger los recursos naturales renovables, pero con la finalidad de garantizar la salud y el bienestar de las personas. El derecho al medio ambiente se considera un derecho fundamental, razón por la que su protección puede hacerse a través de la acción de tutela. Es a partir de este principio que la Corte constitucional colombiana ha trabajado en el derecho a un ambiente sano, como un derecho fundamental en sí mismo y que se encuentra en concordancia con normas constitucionales ambientales, inscritas en el marco del derecho a la vida, pues sin él la vida y la supervivencia está en riesgo. Igualmente, La sentencia T-411 de 1992, expone que un ambiente sano y ecológicamente equilibrado es un derecho constitucional fundamental, necesario para la especie humana, que además depende de las condiciones y el desarrollo económico y social de los pueblos, expresado en la sentencia T-536 del 23 septiembre de 1992.
2. El principio de “desarrollo sostenible”, tiene que ver con el aprovechamiento de los recursos naturales, para que las generaciones futuras puedan disponer de estos y así poder llevar una vida digna, con salud y bienestar. En Colombia el desarrollo sostenible se despliega por medio de las corporaciones autónomas de desarrollo y mediante la ley 99 de 1993 por las autoridades ambientales, lo que conlleva a que en julio de 1960 se cree la corporación autónoma regional de los Valles del Magdalena y se le asignan funciones de promoción y desarrollo para la conservación y fomento de los recursos naturales.
3. El Principio de “precaución”, se relaciona con el principio de prevención, porque según la doctrina con respecto al derecho ambiental, las acciones deben realizarse antes de la ocurrencia del daño, para evitar la degradación ambiental, antes que limitarse a verificar los daños o repararlos; Sin embargo en algunos fallos se afirma que no se puede resarcir

el daño, porque los procesos ambientales se tramitan por medio de una acción popular, y en la Ley 472 de 1998 se estipula que las acciones populares, son los medios procesales para la protección de los derechos e intereses colectivos, cuyo fin es hacer cesar el peligro o la amenaza y devolver las cosas al estado anterior en la medida de las posibilidades.

4. El Principio de “extraterritorialidad”, hace referencia a que el ambiente como objeto de protección, se sale de la competencia del derecho administrativo. Éste principio también se encuentra en relación con principios como el de “unidad y el de concurrencia de la competencia”. En España se combina la protección ambiental con los poderes públicos, para integrarlo todo, involucrando comunidades autónomas, regiones y municipios. Este principio tiene que ver con que el ambiente no conoce fronteras políticas y las condiciones ambientales de una región determinada repercuten en otra, difundiéndose través del agua o del aire.
5. El principio de “participación ciudadana”, nos dice que como ambiente es un patrimonio común y un bien de uso público, administrado por el Estado y para los particulares, también existe el deber de preservarlo por medio de mecanismos como la participación ciudadana.
6. El principio “el que contamina paga”, hace referencia al costo ambiental, porque el ambiente se considera como un bien escaso y necesario para el ciclo productivo, razón por la que se debe pagar por el uso y su depreciación, pero de manera anticipada a la producción del daño, para garantizar su renovabilidad, a través de inversiones que se consideran necesarias para neutralizar los efectos dañinos, para lo que se estipulan el pago de las tasas ambientales. La ley 99 de 1993 en los artículos 42 y 43, desarrolló el

principio, al determinar que el ambiente presta un servicio de transporte y recepción de la deposición de desechos que lo deterioran, razón por la que ese precio debe ser pagado.

7. El Principio de “racionalidad” descrito en el código de los recursos naturales renovables, en su artículo 9, dispone que los recursos naturales renovables no pueden ser utilizados por encima los límites definidos, ya que se pueden alterar sus cualidades físicas, químicas o biológicas naturales y producir el agotamiento o deterioro grave de los recursos.

Aunque es posible utilizar los recursos naturales, al ser un bien de uso público, cuyo uso debe ser racional, justo y equitativo.

8. El Principio de la “evaluación del impacto ambiental”, se consagra en la declaración de Río de Janeiro en 1992, en la que se determina que para el desarrollo de una obra, proyecto u actividad que pueda afectar el medio ambiente, previamente se debe evaluar del impacto ambiental, a través de los instrumentos Nacionales establecidos; en la ley 99 de 1993 en su artículo 1, # 11 estipula que los estudios daño ambiental o impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma decisiones respecto a la construcción de obras o que afecten significativamente el ambiente natural o artificial.

9. Principio “Pro-natura”, ha sido desarrollado jurisprudencial y doctrinalmente, bajo el sustento del derecho a un medio ambiente sano, considerado como un derecho de tercera generación y como un derecho humano, razón por la que debe dársele a dicha norma una interpretación de manera extensa. Para El Consejo de Estado, este principio orienta el principio Prohomine, por ser parte derechos humanos de aplicación prevalente sobre otros derechos esenciales. De acuerdo con la jurisprudencia de tipo constitucional y con el principio pro libertad, las normas que crean derechos, han denominados como parte del

principio Pronatura, en cuanto a la interpretación que debe hacer el juez de normas ambientales para su protección o para su disfrute<sup>22</sup>.

Si bien se ha mencionado que el medio ambiente y la salud se encuentran estrechamente ligados, también se une a éstos el desarrollo sostenible, como el resultado de la integración del crecimiento económico y del desarrollo, de la ecología, la conservación de los recursos naturales y el ambientalismo, concepto se ha construido pilares económicos, el sociales y ambientales, que según Loperena Rota, se convierten en los objetivos de valores de crecimiento económico, justicia social y protección del medio ambiente, que tuvo sus inicios en la conferencia de las Naciones Unidas sobre el ambiente humano de Estocolmo en 1972.

En la reunión de Estocolmo, se trataron que temas ambientales y los gobiernos acordaron realizar esfuerzos conjuntos, para la preservación y mejoramiento del medio ambiente humano, en beneficio la población, se incluyen además veintiséis principios y un plan de acción para el futuro, que conforman el programa de Naciones Unidas para el medio ambiente; esta reunión, fue la primera oportunidad en la que se reconoce el derecho de la población a gozar de un medio ambiente saludable tanto para las presentes como las futuras generaciones, siendo posible a través de la planificación organizada; en la conferencia se hace referencia de la importancia de gozar de una buena calidad de vida como parte de la dignidad misma, y el deber de proteger al medio ambiente, se relaciona con el derecho a la libertad y a la igualdad.

---

<sup>22</sup> González Villa, Julio Enrique. Derecho ambiental general. Parte general tomó I. Universidad externado de Colombia. Primera edición septiembre de 2006. Páginas 183- 234

Los recursos naturales han sido considerados como riqueza infinita, razón por la que fueron considerados como bienes libres y disponibles, sin embargo la historia ha demostrado por la degradación ecológica y ambiental que en realidad son bienes finitos y agotables.

En 1983 la Asamblea General de las Naciones Unidas conforma a la comisión mundial del medio ambiente y del desarrollo, en cabeza de la señora Gro Harlem Brundtland, primera Ministra de Noruega. Se le encargó examinar aquellas situaciones críticas relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo, formular propuestas y también proponer nuevas formas de cooperación internacional y aumentar el nivel de comprensión y el compromiso por parte los individuos, las organizaciones mundiales de los negocios, las instituciones y los Gobiernos; esta comisión, luego de tres años, presentó el informe “nuestro futuro común” en 1987, usando por primera vez, el concepto de desarrollo sostenible, para impulsar el desarrollo y cubrir las necesidades del presente sin comprometer la capacidad generaciones futuras.

En 1992 se produjo un replanteamiento importante en el temario de la reunión de Rio de Janeiro, también reconocida como la cumbre de la tierra en materia de medio ambiente, considerada de gran importancia por haber reunido el mayor número de jefes de Estado y de Gobierno, conferencia que a su vez tuvo grandes dificultades, debido a los intereses de cada uno de los países asistentes, pero trajo consigo el desarrollo de los instrumentos jurídicos que no son vinculantes y otros si lo son, tales como, el convenio sobre la biodiversidad y el convenio sobre cambio climático entre otros.

La cumbre mundial sobre desarrollo sostenible realizada en Johannesburgo entre el 26 de agosto y 4 de septiembre de 2002 fue el siguiente evento gran importancia para las Naciones Unidas sobre el tema ambiental, ya que en esta se reafirma el compromiso por parte de los países, con el desarrollo sostenible, el fortalecimiento económico, social y ambiental y se

afirmó que el desarrollo económico es un modelo económico, haciendo énfasis en unos objetivos transversales para el desarrollo de este concepto y erradicar la pobreza, cambiando los modos producción y consumo.

Finalmente, la cumbre de Río de Janeiro de 2012, consagra los objetivos de desarrollo sostenible y los indicadores, para así equilibrar las dimensiones económicas sociales y ambientales conforme a las circunstancias de cada país.<sup>23</sup>

### **Bibliografía**

Daniel Fernando Daniels, Martínez López, Elkin, Quinchía, Rigoberto, Morales, Olga Cecilia, Romero, Alexander, Marín, Ana Milena, Arbeláez, María Patricia. Resumen estudio de contaminación atmosférica y efectos sobre la salud de la población 2007 (Centro de Investigaciones Facultad Nacional de Salud Pública Universidad de Antioquia).

Derecho procesal ambiental. Universidad externado. María del Pilar García Pachón y Oscar Darío Amaya navas. Octubre de 2014. Editorial kimpres Ltda. Páginas 147 148, 149, hasta 174.

Colombia. Asamblea Nacional Constituyente, Julio 6. Constitución política de 1991.  
<http://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>.

Colombia. Corte Constitucional. Sentencia T-307 de 2006.  
<http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2006/t-307-06.htm>

Colombia. Corte Constitucional. Sentencia T- 411 de 1992.  
<http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1992/t-411-92.htm>

---

<sup>23</sup> García Pachón, María del Pilar, Amaya Navas Oscar Darío. Derecho procesal ambiental. Universidad externado. Octubre de 2014. Editorial kimpres Ltda. Páginas 147 148, 149, hasta 174.

Colombia. Corte Constitucional Colombia. Sentencia T- 671 de 2001.

<http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2001/C-671-01.htm>

Colombia. Corte Constitucional Sentencia C-293 de 2002.

<http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2002/C-293-02.htm>

Colombia. Corte Constitucional Sentencia C-750 de 2008.

<http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2008/C-750-08.htm>

Colombia. Corte constitucional. 1996, Sentencia C-366,

<http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1996/c-333-96.htm>.

Colombia. Corte constitucional. 2001, Sentencia C-892 de 2001.

[www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=9571](http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=9571).

Comisión mundial sobre el medio ambiente y desarrollo. 1984, Nuestro futuro común.

<http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0506189>

González Villa, Julio Enrique. Derecho ambiental general. Parte general tomó I... Universidad externado de Colombia. Primera edición septiembre de 2006. Páginas 59- 76.

Irisarri Boada, Catalina. El Daño Antijurídico Y La Responsabilidad Extracontractual Del Estado Colombiano. Pontificia Universidad Javeriana Facultad De Ciencias Jurídicas, Departamento De Derecho Público, Santafé De Bogotá, D.C. 2000- Tesis De Grado Presentada Para Optar Al Título De Abogado.

Jacome Lleras. 2003, Responsabilidad extracontractual del Estado por daños ambientales.

Pontificia Universidad javeriana facultad de ciencias Jurídicas Bogotá d.c. 2003 trabajo de grado. <https://javeriana.edu.co/biblos/tesis/derecho/dere5/TESIS38.pdf>).

Londoño Toro Beatriz. 1999, Responsabilidad ambiental: nuevo paradigma del derecho para el siglo XXI. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-05791999000100007](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-05791999000100007)

Ministerio de medio ambiente y desarrollo. 2005, Colombia le cumple al protocolo de Kyoto. [www.rds.org.co/es/colombia-le-cumple-al-protocolo-de-kyoto](http://www.rds.org.co/es/colombia-le-cumple-al-protocolo-de-kyoto)

Naciones Unidas. 1966, Pacto internacional de los derechos económicos, sociales y culturales de 1976. [www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx](http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx)

Naciones Unidas. 1972, Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente humano. <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>

Naciones Unidas 1992. Declaración de Río sobre el medio ambiente y desarrollo. <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>

Pérez Fuentes, Gisela María. 2009, La responsabilidad civil por daños al medio ambiente en el derecho comparado. [Downloads/2493-Texto%20del%20artículo-8950-1-10-20161118.pdf](http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf).

Solarte Rodríguez, Arturo. Responsabilidad civil y del estado abril de 2016. No 37. Director Andrés orion Álvarez. Reparación integral del daño y restitución de los beneficios obtenidos por él civilmente responsable. Páginas 15-23

## **Capítulo II: La Responsabilidad Civil y Extracontractual del Estado en Colombia**

Con la revisión normativa realizada en el capítulo anterior, se buscó demostrar la responsabilidad por parte del Estado con la garantía de los derechos a la salud y al medio ambiente, los cuales al ser vulnerados durante el ejercicio de las actividades de la administración o cuando por falta de seguimiento y control de actividades generadoras de daño, se ponen en riesgo y por ésta razón se debe determinar la responsabilidad del Estado, el acceso a la indemnización y a una reparación integral para el individuo, su familia o para la comunidad. Lo que se pretende lograr en éste capítulo es revisar el tipo de responsabilidad del Estado y las herramientas jurídicas para acceder a la reparación de las afectaciones al individuo en la salud, derivadas de la contaminación ambiental, entendiendo que ésta no solo afecta al medio ambiente en sí mismo, sino que también afecta la esfera personal del individuo, lo que es posible atribuirse a la falta de seguimiento, control e implementación de estrategias o medidas preventivas por parte del Estado, sobre todo cuando se desarrollan obras de infraestructura o hidráulicas, actividades industriales o se emiten sustancias tóxicas por el parque automotor, consideradas todas estas como actividades que generan un riesgo y por tanto son responsabilidad del Estado, quien es el llamado a responder por los daños y perjuicios, como garante de los derechos.

### **Antecedentes de la Responsabilidad Estatal en Colombia**

La responsabilidad estatal en Colombia ha cumplido más de 150 años de su desarrollo, y las primeras sentencias se produjeron a finales del siglo XIX, por parte de la Corte Federal, como consecuencia de las guerras civiles producidas entre 1860 y 1861.

La primera sentencia sobre responsabilidad estatal, fué dictada el 30 de junio del año de 1864, en la que se condenó al Estado Colombiano al pago de un ganado, que fue tomado para el sostenimiento del Ejército en el Magdalena y que dio paso a que se emitieran otras sentencias, en las que se reconocieron los daños a bienes inmuebles y de las expropiaciones.

La Corte Suprema Federal de los Estados Unidos de Colombia, produjo gran cantidad de jurisprudencia entre los años de 1876 y 1877, por hechos de la guerra civil Nacional, pero luego de la conformación de la Corte Suprema de Justicia, se extendieron las causales de responsabilidad a otros supuestos y la Corte se convierte en el Tribunal competente para conocer de los casos de responsabilidad del Estado, pero solo hasta el año 1913, ya que en el año 1914, se le otorgan las funciones jurisdiccionales al Consejo de Estado y el conocimiento exclusivo de los casos de responsabilidad del Estado en lo concerniente a los daños ocasionados por las guerras, competencia que luego se fortalece con la expedición de la Ley 38 de 1918, mientras que la Corte Suprema continuaría conociendo de los casos de responsabilidad civil o privada.

En el año de 1964, el Tribunal Máximo de lo contencioso administrativo es quien tiene la competencia exclusiva en materia de responsabilidad Estatal, de conformidad con el Código Contencioso Administrativo de 1984, la CP de 1991 y la Ley 1437 de 2011.

El desarrollo de la responsabilidad estatal, comprende dos etapas. La primera etapa se da durante el periodo liberal y las guerras civiles colombianas, momento en el que la Corte Suprema Federal, comienza a determinar la responsabilidad del Estado (1864 y 1885) y cuyas decisiones se basaban en la Constitución de los Estados Unidos de Colombia de 1863 y otras normas especiales; en este periodo predomina el pensamiento liberal y la propiedad privada es considerada como un derecho fundamental, se desarrollan los derechos individuales y la

responsabilidad del Estado, en lo relacionado con el reconocimiento de los empréstitos, expropiaciones y suministros, generándose gran cantidad de jurisprudencia.

La Corte Suprema Federal, fue conformada con la Constitución de Rionegro de 1863, quien orientaba sus decisiones por los principios generales de “la verdad sabida y la buena fe guardada” y con fundamento en la constitución y otras normas como El Código de la Unión de 1876 y la Ley 67 en 1877 sobre suministros, empréstitos y expropiaciones. Los tipos de daños que se reconocían, eran aquellos que versaban sobre bienes muebles e inmuebles y que se afectaban durante la guerra, requeridos para el sostenimiento de las tropas, pero no se reconocían los daños que se causaban como consecuencia del desarrollo normal de la guerra.

La Responsabilidad del Estado continuó evolucionando, pasando a un segundo periodo, con la entrada de la constitución conservadora de 1886 y los aportes de la Corte Suprema de Justicia en materia de responsabilidad Estatal entre 1886 y 1963.

A finales del siglo XIX se fortaleció la aplicación de la responsabilidad Estatal con otros supuestos diferentes a la guerra, tomando como soporte normas de derecho civil y la teoría Alemana de la personalidad jurídica, en la que se considera al Estado responsable de sus actuaciones o las de la administración, bajo tres presupuestos: Por incurrir en errores al elegir o vigilar sus funcionarios, en segundo lugar por que la administración no podía cometer delitos y por último, el daño se debía ocasionar con culpa, pero no como un elemento de la voluntad, sino en la ejecución del hecho dañoso.

Finalmente, con la consagración del artículo 90 de la Constitución política de 1991, se amplió la visión de la responsabilidad Estatal en Colombia, pasando de la responsabilidad

subjetiva, en la que el elemento fundamental era la culpa, hacia una noción objetiva del “daño antijurídico”, sin dejar a un lado otras teorías como la falla en el servicio.<sup>24</sup>

En cuanto al daño, se introducen categorías como daño emergente y lucro cesante y se fijan reglas para la cuantificación de la indemnización, implicando la obligación de probar los daños percibidos. Cuando los daños eran causados como consecuencia de suministros, empréstitos o de expropiaciones efectuadas en las guerras, estos eran reconocidos a los nacionales y a los extranjeros.

El Estado era quien debía responder por los daños ocasionados por la acción u omisión de las acciones desplegadas por los agentes en el cumplimiento de las funciones atribuidas, lo que se fundamenta en la existencia de la culpa en la selección de los empleados estatales. Los elementos de la responsabilidad Estatal, son el daño, la culpa y la imputabilidad, y los eximentes de responsabilidad son la causa extraña, caso fortuito o fuerza mayor.

Desde el principio se reconocían los daños materiales, pero solo a partir de 1922, se comienza a reconocer los daños morales, con el caso de Villa, en el que se indemnizaron los daños morales y materiales, cuando unos funcionarios municipales trasladaron los restos de un cadáver a una fosa común sin justificación alguna.

En 1938 se desarrolla un título imputación por prácticas peligrosas, proveniente de Francia, lo que implicaba el reconocimiento de la existencia de los riesgos para las personas como resultado normal del progreso. En lo relacionado con las acciones peligrosas, se tiene en cuenta la culpa y la teoría de falla del servicio, pero la Corte Suprema de Justicia ha

---

<sup>24</sup> Jácome Lleras, Bernardo. Responsabilidad extracontractual del Estado Por daños Ambientales <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/derecho/dere5/TESIS38.pdf>.

considerado que es más apropiada la responsabilidad por falla en el servicio, no sólo por la culpa como elemento subjetivo del agente, sino como culpa de la entidad.<sup>25</sup>

Una de las grandes innovaciones que presentó en su momento de la constitución colombiana de 1991 frente a sus antecesoras, fue la consagración del daño antijurídico, necesario para determinar la responsabilidad estatal, porque en éste se contempla que el individuo no tiene por qué soportar las afectaciones ocasionadas.<sup>26</sup>

### **La Responsabilidad Civil y del Estado**

La responsabilidad surge cuando una persona está obligada a reparar el daño ocasionado a otra persona que no está en la obligación de soportarlo y puede ser dos tipos: Civil o Estatal

La responsabilidad Civil, es aquella en la que se debe responder a nombre propio o a nombre de otra persona por los actos realizados, cuando éstos han causado algún daño a un tercero, con culpa o negligencia. Cuando el daño ocasionado contrae consecuencias jurídicas por el incumplimiento de un contrato, se producirá una responsabilidad civil contractual y se indemnizará en relación a los perjuicios ocasionados por el incumplimiento del contrato, conforme con el artículo 1101 del Código Civil y la responsabilidad civil extracontractual es cuando se produce un daño independientemente de que exista una relación previa entre las partes, según el artículo 1902 del código civil.

---

<sup>25</sup> Arenas Mendoza, Hugo Andrés. El centenario aporte de la jurisdicción civil a la responsabilidad extracontractual estatal en Colombia 1864-1963. Páginas 109-126

<sup>26</sup> Jácome Lleras, Bernardo. Responsabilidad extracontractual del Estado Por daños Ambientales. <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/derecho/dere5/TESIS38.pdf>.

La Responsabilidad del Estado en Colombia, adquiere fundamento a partir de la expedición de la Constitución Política de 1991, considerada como aquella que se origina en el desarrollo de las actividades del Estado por parte de las diferentes ramas del poder público y los órganos del Estado, en las que sus agentes al realizar las actividades, pueden causar perjuicios y por consiguiente nace la obligación de repararlos.

La responsabilidad patrimonial del Estado se cimienta en el principio de la “garantía integral del patrimonio de los ciudadanos”, consagrado en el artículo 2 de la carta y por medio de éste se señala la obligación del Estado de proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra y bienes; en el artículo 58 de la CP, se garantiza la propiedad privada y demás derechos adquiridos por ministerio de la Ley.

El régimen de responsabilidad consagrado en la Constitución, tiene dos elementos centrales: La noción del daño antijurídico y la imputación al Estado. La postura acogida por la jurisprudencia del Consejo de Estado consagra que la fuente de la responsabilidad patrimonial del Estado es el daño antijurídico, no porque la conducta del autor sea contraria al derecho, sino porque el sujeto que lo sufre no tiene el deber jurídico de soportar el perjuicio, razón por la que se reputa indemnizable.

La Constitución establece expresamente determinados supuestos de obligación reparatoria por la actuación del legislador, tales como la figura de la expropiación (art. 58); la obligación de indemnizar cuando se establece un monopolio (art. 336), o cuando el Estado decide reservarse determinadas actividades estratégicas o servicios públicos (art. 365).

**Regímenes de Responsabilidad del Estado:**

Como ya se ha mencionado, con el artículo 90 de la CP de 1991, nace el concepto de daño antijurídico que es el fundamento de la responsabilidad del Estado, tanto desde el ámbito patrimonial como extrapatrimonial, dando la posibilidad a un desarrollo jurídico adicional al régimen de falla en el servicio o hacia una “objetivación” de la responsabilidad del Estado.

La Falla probada del servicio, hace parte del régimen común, concepto aplicado por el Consejo de Estado y los Tribunales Seccionales de lo contencioso administrativo. Para que se configure la responsabilidad por falla probada en el servicio, deben concurrir unos elementos: Primero debe existir un falla en el servicio como hecho dañoso, derivada de la violación de las obligaciones y deberes del Estado o el de sus servidores, lo que es necesario probar, el segundo elemento es que se cause un perjuicio o menoscabo, ya sea patrimonial o extrapatrimonial (moral, fisiológico o alteración en las condiciones de existencia) y el último elemento es la existencia de un nexo de causalidad o vínculo directo, entre la falla del servicio probada y el perjuicio ocasionado a la persona.

Igualmente el Estado puede exonerarse de la responsabilidad, por las causales de fuerza mayor en los sucesos externos a la administración (imprevisibles e irresistibles), caso fortuito (al interior de la administración), cuando el acontecimiento es imprevisible e irresistible durante el ejercicio de sus actividades o la de sus agentes, por culpa exclusiva de la víctima, cuando actúa de manera culposa o dolosa y por el hecho exclusivo y determinante de un tercero.

También existe un régimen de responsabilidad intermedio entre la falla probada y los regímenes objetivos sobre la responsabilidad del Estado, que es la “falla presunta del servicio”, en la que se sigue aplicando el concepto de falla del servicio, pero se invierte la

carga de la prueba, debido a que se consideró que era la entidad demandada, la que debía probar que no existió tal falla, pues en muchas oportunidades cuando se requería que la obligación fuera aprobada por el demandante, ocasionó que se negara la indemnización de los perjuicios causados por el Estado, ya que estos requerimientos probatorios eran exigentes y difíciles de cumplir, conllevando a la iniquidad, razón por la que el Consejo de Estado optó por utilizar en su jurisprudencia, “la teoría de la falla presunta”.

Para que se configure la falla presunta en el servicio, deben existir varios elementos como: La falla del servicio, cuya carga probatoria está en manos del demandado, también debe existir un perjuicio patrimonial o extrapatrimonial y finalmente debe existir un nexo de causalidad entre el perjuicio sufrido y el hecho de la administración. Las causales de exoneración para el Estado por falla presunta en el servicio, es cuando se demuestra que el Estado o funcionario tuvo prudencia y diligencia al actuar, que no hubo omisión y que se tomaron las medidas necesarias, por causa extraña o fuerza mayor, por culpa exclusiva de la víctima y el hecho exclusivo y determinante de un tercero.

Es el Consejo de Estado quien ha aplicado el sistema de falla presunta, primordialmente en los eventos de responsabilidad del Estado por los perjuicios ocasionados con armas de dotación oficial, debido a la presunción de falla, lo que además en materia de responsabilidad civil por el artículo 2356 del Código civil, estipula una presunción de culpa sobre aquellos que disparen imprudentemente un arma de fuego.

Otro evento en que el Consejo de Estado ha utilizado el régimen intermedio de responsabilidad, es por los perjuicios ocasionados por la falla en el servicio médico, puesto que es más fácil para el médico probar que su actuación fue con gran prudencia y diligencia y que tomó todas las medidas requeridas; el Consejo de Estado ha considerado que los

perjuicios ocasionados por el servicio médico, la falla del servicio se presume y es al médico a quien le corresponde desvirtuar dicha presunción<sup>27</sup>.

Para hablar de la responsabilidad estatal, también es necesario tener en cuenta el concepto de daño jurídico y antijurídico, para así determinar el tipo de responsabilidad; la corte suprema de justicia en su sentencia de 18 de diciembre de 2008, exp-88001-3103-002-2005-00031-01, considera al daño como un elemento estructural de la responsabilidad civil, tanto contractual como extracontractual, razón por la que el demandante debe probar la existencia del daño.

La Constitución Colombiana de 1991, consagró el daño antijurídico como un elemento estructural de la responsabilidad estatal, debido a que el individuo no tiene por qué soportar las afectaciones ocasionadas; en cambio el daño jurídico es considerado como aquel que puede ser soportado por el sujeto que lo padece.

### **Reparación Integral e Indemnización:**

La responsabilidad Civil tiene como función principal la reparación del daño, es decir, cuando un sujeto causa daño a otro sin que exista fundamento jurídico para que el afectado pueda soportar dicha afectación cierta, directa y personal y en la que se afecta un interés lícito, el autor de la conducta debe reparar o compensar el perjuicio ocasionado, con el propósito de que la víctima quede en situación similar en la que encontraba antes del hecho dañoso<sup>28</sup>.

---

<sup>27</sup> Irisarri Boada, Catalina. El Daño Antijurídico y La Responsabilidad Extracontractual Del Estado Colombiano. Pontificia Universidad Javeriana Facultad De Ciencias Jurídicas, Departamento De Derecho Público, Santafé De Bogotá, D.C. 2000- Tesis De Grado Presentada Para Optar Al Título De Abogado

<sup>28</sup> Solarte Rodríguez, Arturo. Reparación integral del daño y restitución de los beneficios obtenidos por él civilmente responsable.

El daño puede ser de tipo patrimonial, cuando versa sobre bienes o valores y el extrapatrimonial, cuando se afecta la integridad psicofísica del individuo: el tipo de daño es necesario precisarlo, para lograr su cuantificación y por consiguiente poder acceder a una reparación acorde a la afectación.

El principio de la reparación del daño, se deriva de la responsabilidad civil y solo actúa en el momento de su valoración o liquidación previo a la sentencia, para que la desvalorización de la moneda no afecte la suma de dinero considerada por el juez para la reparación del daño.

La ley 446 de 1998, en su artículo 16, consagra el principio de reparación integral y con el acto legislativo 003 de 2002, también se introduce en el ordenamiento del sistema penal acusatorio, la reparación a las víctimas de los hechos punibles. La Ley 975 de 2005 trae el concepto de justicia restaurativa, en el que la reparación integral no solo tiene un componente dinerario, sino también el derecho a la verdad, a la justicia y garantías de no repetición; sin embargo la teoría jusprivatista considera que la reparación integral tiene su fundamento en la justicia retributiva o correctiva.

La Corte Suprema de Justicia ha reconocido el principio de reparación integral e incluso desde antes de la Ley 446 del 98, con la sentencia dictada el 3 de septiembre de 1991, en la que retoma el artículo 2341 del código civil, que estipula que quien ha cometido un delito o que con culpa que ha inferido daño a otro, está obligado a indemnizarlo, artículo que se debe mirar conjuntamente con el artículo 1649 del mismo código, en el que se determina el alcance de la reparación hasta el daño ocasionado y no más allá, además la Sala de Casación Civil el 5 de noviembre de 1998, indicó que la indemnización es hasta que se cubra absolutamente todo el daño sin excederse y en el fallo del 1 de abril de 2003, la Corte indicó que de acuerdo con

los art 1613, 1616, y 2341 del Código Civil, la reparación no puede ser fuente de enriquecimiento.

En la aplicación del principio de reparación integral, debe tenerse en cuenta los siguientes criterios:

1. La Persona y Patrimonio del damnificado, siendo necesario tener en cuenta el contexto de la víctima para que la reparación sea plena.
2. El daño se indemniza ante la existencia de una relación causal entre éste y la acción u omisión.
3. La cuantificación del daño, no depende de mayor o menor gravedad de la culpa.
4. La reparación no puede ser fuente de enriquecimiento.
5. La cuantificación de los perjuicios, deben ser valorados cerca a la sentencia, para evitar la desvalorización de la moneda.
6. La reparación debe ser de acuerdo a los perjuicios resarcibles, patrimoniales o no patrimoniales.<sup>29</sup>

### **Teoría del Riesgo**

La teoría del riesgo tiene su fundamento en la evolución, considerada como aquellos desarrollos científicos y tecnológicos que han conllevado al incremento de los daños ocasionados a la salud de las personas, el medio ambiente y las cosas. La estructura el riesgo consta de la culpa y un nexo de causalidad, lo que le confiere autonomía y permite el desarrollo del derecho en cuanto a la responsabilidad contractual y extracontractual del Estado, considerando que es el Estado el responsable de rechazar, prohibir o admitir el riesgo,

---

<sup>29</sup> Solarte Rodríguez, Arturo. Reparación integral del daño y restitución de los beneficios obtenidos por él civilmente responsable. No 37. Páginas 15-23.

en la realización de una actividad por parte de una persona natural o jurídica, que puede ser causante de un daño.

A nivel mundial en el siglo XXI, la sociedad se ve sometida a grandes incertidumbres que son creadas por los riesgos, producto del desarrollo científico y tecnológico (biotecnología nanotecnología, internet, productos de consumo y campos electromagnéticos) y que ha conllevado sin darnos cuenta, a la primacía del interés personal, a la comodidad y el confort sobre el bienestar común.

La responsabilidad civil o derecho de daños, tuvo su origen antes del derecho romano, pero solo a partir del *corpus Iuris civiles*, con la compilación del emperador Justiniano en el año 529 d.c, se comienza utilizar la culpa como eje sobre el cual gira la responsabilidad civil. Con la redacción del Código Civil francés en 1804 y su paso por tres escuelas, como la de los glosadores, la humanista y la escuela del derecho natural, se desarrolla lo que es la responsabilidad civil, fundamentada en la culpa como elemento fundamental, considerada como un error de la conducta o reproche del comportamiento.

La Corte Suprema ha sido vacilante en la aplicación de la teoría del riesgo, la cual fundamenta la reparación, en la idea de que quienes crean el riesgo deben sufrir las consecuencias, cuando su realización perjudica a otro, abstracción hecha de toda culpa cometida; posteriormente en el año de 1954, la Corte nuevamente se refiere a la teoría para desecharla, aceptando la conveniencia de retomarla en el futuro, bajo la condición de que el desarrollo social en Colombia conduzca a la proliferación de actividades peligrosas, que sobrepasen los parámetros de la responsabilidad subjetiva, pero en el año 2010 concluye que

es la presunción de un comportamiento negligente en el que se sustenta la culpa, y es precisamente este elemento el que conlleva a la indemnización.<sup>30</sup>

Hoy en día existen riesgos virtuales, riesgos financieros, riesgos ambientales, riesgos nucleares riesgos laborales, todos derivados de invenciones del hombre para facilitar la vida, que si bien han sido logros en materia socio-cultural y política, también han contribuido a la producción de nuevas amenazas o riesgos que son impredecibles, que además han ocasionado que la población comience su lucha por los derechos, creando diferentes espacios o movimientos, como el caso de los ambientalistas que buscan el cuidado del medio ambiente.

El desarrollo se ha convertido en un problema global al igual que sus consecuencias, como se puede evidenciar en el del fenómeno de la contaminación ambiental, los accidentes aéreos y terrestres, la guerra nuclear, el narcotráfico, todas éstas situaciones asociadas al riesgo, que afectan la calidad de vida, la salud, el desarrollo sostenible y por consiguiente la supervivencia en la tierra.

Es necesario tener en cuenta ésta teoría del riesgo, para la toma de decisiones frente a los fenómenos que pueden ser catastróficos, como en el caso de los recursos naturales y su explotación, que pese al progreso que traen como la inversión extranjera, la generación de empleo y el desarrollo de la ciencia y la tecnología, cuando se realiza de manera descontrolada, trae consecuencias funestas para el medio ambiente, como su deterioro, la contaminación del agua y del aire y afectaciones en la salud de las personas, entre otras.

Al enfrentar tantos riesgos, también se afecta la seguridad y la supervivencia del hombre en la actualidad, pero sobre todo de las generaciones futuras, debido a la aparición de nuevas

---

<sup>30</sup> Uribe García, Saúl. El riesgo y su incidencia en la responsabilidad civil y del Estado. Ediciones Unaula. Primera edición abril 2017 Página 15- 51.

enfermedades o fenómenos sociales, como la violencia, el narcotráfico, los accidentes, enfermedades ocupacionales, enfermedades derivadas de la contaminación ambiental y del consumo de alimentos con gran contenido químico.

Para Luhmann el daño es al entorno, como el riesgo o peligro son a la persona, quien además manifiesta que la ciencia económica cobra relevancia en el concepto del cálculo del riesgo, es decir, se deben ponderar los costos y los beneficios versus el riesgo a asumir.

Por su parte Beck, considera que las sociedades del riesgo se caracterizan por un creciente deterioro ambiental, permitiendo de ésta manera el desarrollo y evolución del derecho en torno a la regulación ambiental y la gestión del riesgo, cuya responsabilidad está en cabeza del Estado como soberano de la organización social y como el encargado de prevenir, calcular, mitigar e intervenir los riesgos de forma amplia e integral.

Según Embid, “El riesgo es un suceso futuro no deseado y se refiere a éste, como la probabilidad de que algo suceda en la vida, como la enfermedad”.

Dentro de la legislación colombiana, existe una tensión entre el riesgo y la seguridad, pese a la gran cantidad de leyes y decretos que regulan temas los relacionados con las actividades peligrosas y la gestión de riesgo, aún existen muchas situaciones que no han sido previstas.

El Decreto 4525 de 2005 (reglamentó la ley 740 de 2002) en el artículo 2, tuvo en cuenta el movimiento transfronterizo en cuanto al tránsito, la manipulación y utilización de organismos vivos modificados, situaciones que podrían tener efectos adversos sobre el medioambiente y riesgos para la salud humana, determinando además en el artículo 3, la gestión del riesgo, como aquellos mecanismos, medidas y estrategias adecuadas para prevenir, mitigar manejar, controlar y compensar los efectos previstos, durante el desarrollo de las actividades concebidas en la Ley.

La Ley 1523 2012, en su artículo 4 # 11, establece la política nacional de gestión del riesgo y de los desastres, además de la implantación de un sistema Nacional de gestión del riesgo y de desastres; se definió que la gestión del riesgo como un proceso social de planeación, ejecución y seguimiento de las políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y su promoción, con el fin de evitarlo, disminuirlo o controlarlo cuando ya existe y así lograr una recuperación de los bienes afectados.

### **Responsabilidad Ambiental en Colombia**

Para determinar la responsabilidad ambiental dentro del Estado Colombiano, es importante en primer lugar diferenciar y conocer los tipos de daños ambientales:

1. Daño ambiental puro: Es la afectación al medio ambiente como derecho colectivo. La Ley 99 de 1993 en su artículo 42, expone que se entiende por daño ambiental, cuando se afecta el normal funcionamiento de los ecosistemas o la renovabilidad de sus recursos y componentes.  
  
Según la Ley 472 de 1998, se debe evitar el daño contingente o hacer cesar el peligro, la amenaza, vulneración y agravio a los derechos e intereses colectivos, restituir las cosas a su estado anterior en caso de ser posible y condenar al pago de perjuicios cuando se haya causado un daño. La reparación no consiste en una acción indemnizatoria a personas determinadas, debido a que el daño que se ocasiona es a los recursos naturales, siendo responsabilidad del juez, procurar la restauración del área afectada.
2. Daño Ambiental consecuencial: Es la afectación a persona determinada en su patrimonio o integridad, conforme con el Código Civil. La doctrina y la jurisprudencia han

fundamentado este daño en la teoría de abuso del derecho, la responsabilidad por culpa y la responsabilidad por actividades peligrosas.

El título imputación por daño ambiental consecuencial, se ha establecido en el artículo 16 de la ley 23 de 1973, en el que se estipula que el Estado será civilmente responsable por los daños ocasionados al hombre o a los recursos naturales de propiedad privada, como consecuencia de las acciones que generan contaminación o detrimento del ambiente y de la misma forma los particulares serán responsables por el daño y el uso inadecuado de los recursos naturales.

El tipo de responsabilidad por el daño ambiental consecuencial es objetivo, y aunque se pruebe la diligencia, no se puede exonerar, salvo que demuestre la existencia de la fuerza mayor o caso fortuito, que el hecho fuera por culpa de la víctima o de un tercero; luego que se determine el daño ocasionado, se aplica el régimen de responsabilidad y la indemnización a favor de los afectados, por medio de una acción ordinaria o una acción de grupo.

Existe responsabilidad del Estado, según la CP de 1991, ya sea porque la entidad ambiental no cumple con las funciones de control o por que se ocasione una falla en el servicio por parte de sus agentes o contratistas, ya sea por la acción u omisión de una obligación constitucional o legal, en donde existe la culpa como elemento de la responsabilidad subjetiva; en éste caso, solo se exonera cuando demuestra diligencia, por la existencia de una fuerza mayor o caso fortuito y por el hecho exclusivo y determinante de la víctima o de un tercero.

Por otro lado, se encuentra la infracción ambiental, regulada en la Ley 1333 de 2009, que en su artículo 5, es definida como toda acción u omisión que constituya violación de las

normas ambientales vigentes, lo que dará lugar a una sanción administrativa ambiental, sin perjuicio de la responsabilidad que para terceros pueda generar el hecho en materia civil<sup>31</sup>.

El nuevo régimen de la responsabilidad ambiental se enmarca básicamente en cinco principios, válidos igualmente en materia de responsabilidad del Estado o de los particulares:

1. El Principio de precaución, que exige un replanteamiento de la actividad del Estado y de la sociedad civil frente a los problemas ambientales. Con éste principio se busca actuar antes de la ocurrencia del daño y tomar las medidas necesarias ante la menor evidencia de daño a la salud, el ambiente o la vida de las personas y de los seres vivos.

El principio de precaución, orienta las decisiones en torno al riesgo, en situaciones de incertidumbre frente al daño ambiental, además busca dar más seguridad, ya que frente a situaciones riesgosas y de incertidumbre, se debe actuar con precaución, es decir, que se deben tomar las medidas indispensables para evitar que el daño se concrete.

El origen normativo del principio de precaución, se encuentra en el derecho ambiental internacional, en instrumentos como la carta mundial de la naturaleza, aprobada por las naciones unidas en Nairobi el 28 de octubre de 1982, en la se determina que aquellas actividades que generen o puedan generar grandes riesgos para la naturaleza serán precedidas de un examen a fondo y quienes promueven esas actividades deben demostrar los beneficios previstos en mayor proporción al daños que se pueda causar a la naturaleza; en la declaración sobre el desarrollo sostenible de la Comisión económica

---

<sup>31</sup> Díaz Granados, Juan Manuel. Responsabilidad Ambiental  
<https://fasecolda.com/files/5714/6841/2148/1-Presentación>.

para Europa de las Naciones Unidas, realizada el 15 de mayo de 1990, se estipula que para conseguir el desarrollo sostenible, las políticas deben basarse en el principio de precaución cuando, en caso de amenaza de daño serio e irreversible así exista una completa incertidumbre científica, para prevenir la degradación medioambiental.

También se tuvo en cuenta el principio de precaución, en la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo, celebrada en Río de Janeiro del 13 al 14 de junio de 1992; en el convenio sobre diversidad biológica de las Naciones Unidas de 1992; en el convenio marco sobre el cambio climático de las Naciones Unidas de 9 mayo de 1992; en el código de conducta para la pesca responsable de la organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura; en el acuerdo sobre aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias dentro del marco de la organización mundial de comercio en 1994. En Colombia en la ley 99 de 1993, en su artículo 1, se habla sobre la aplicación del principio de precaución y con la ley 164 del 94 se aprueba la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

2. Principio de la seguridad jurídica, tiene relación con los avances de la ciencia y la tecnología que si bien han permitido el desarrollo, también conducen a situaciones de riesgo y daño, razón por la que es necesario la búsqueda de soluciones jurídicas y sociales, así como la identificación de aquellas conductas que ponen en riesgo a la comunidad, al individuo y la naturaleza. Con respecto a este principio se debe desarrollar todo lo relacionado con la seguridad ambiental y un instrumento para la reparación de las víctimas, mecanismos y fondos de compensación.
3. Principio de la reparación plena del daño y de la protección de las víctimas, es aquel en que la responsabilidad civil y ambiental, contemplan lo relacionado con la reparación de

las víctimas por los daños causados sin justificación alguna e injustamente sufridos y la licitud del hecho no exonera de la responsabilidad. Este avance en materia ambiental, permite comprender el impacto social, económico y cultural de los proyectos y los estudios de impacto ambiental, los cuales requieren de una revisión profunda sobre las implicaciones para la comunidad o región.

Este principio conlleva a un cambio en la visión de la responsabilidad, pasando de la búsqueda del autor del daño, para realizar un juicio de reproche, a una reparación e indemnización de la víctima del perjuicio, logrando de ésta manera una humanización del derecho y la consideración de otras víctimas como la naturaleza, que también requiere de reparación.

4. Rompimiento del clásico axioma de la culpabilidad, ya que con él se buscaba proteger al causante del daño y la exoneración de su responsabilidad, bajo el esquema “No hay responsabilidad sin culpa”, por el contrario el derecho a una reparación, busca la indemnización y no la sanción.

En el campo penal ambiental, se ha logrado avanzar en lo relacionado a la responsabilidad del Estado, cuando interviene en la toma de decisiones ambientales y que por omisión o corrupción, permiten el desarrollo de obras que tienen graves impactos para el ambiente y la comunidad.

5. Inversión en la carga de la prueba, es un principio consagrado en el Código Civil, en su artículo 1757 y en el Código de Procedimiento Civil, artículo 177, estipula que las partes deben probar el supuesto de hecho para el efecto jurídico que persiguen, lo que requiere una reformulación en materia ambiental.

Existen antecedentes en la jurisprudencia colombiana, en especial referidos al tema de la responsabilidad médica de entidades oficiales, en los cuales el Consejo de Estado ha invertido la regla tradicional y ha impuesto a los demandados la obligación de probar su diligencia.

Los derechos colectivos, como el derecho al medio ambiente, hacen parte de los derechos humanos y han permitido que se trascienda de una individualidad, para defender a la comunidad. Igualmente La participación social, ha permitido apartarse del interés individual, público y privado, para dar paso al surgimiento de los intereses comunes, la conformación de asociaciones y organizaciones, que basados en un principio de solidaridad, luchan por un mismo objetivo, como la conservación del medio ambiente, que requiere la participación de todos en la construcción de soluciones, además de un cambio en el comportamiento.<sup>32</sup>

### **Obligaciones del Estado**

En cuanto al desarrollo económico, social y el desarrollo del derecho, le corresponde al Estado regular la realización de las actividades peligrosas, a través de Leyes y Decretos, es decir, si el Estado es el que autoriza el desarrollo de las actividades peligrosas, también es el responsable del seguimiento, el control o de la imposición de las sanciones correspondientes, quien además debe acudir a las normas técnicas y al conocimiento expertos, para poder tomar de decisiones en cuanto al riesgo y el daño probable, así como reparación integral.

---

<sup>32</sup> Londoño Toro. Responsabilidad ambiental: nuevo paradigma del derecho para el siglo XXI. Estudios Sociojuridicos. Volumen I No I Bogotá junio de 1999.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-05791999000100007](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-05791999000100007).

Cuando se pretenden ejercer actividades que generan riesgo de daño a la salud de las personas y al medio ambiente o a los bienes, el Estado es quien debe ejercer una fuerte injerencia en estas actividades para mantener un estado óptimo de seguridad.

La Corte Suprema de Justicia considera que son cuatro los elementos de responsabilidad, siendo el primero la conducta humana, el segundo es el daño o perjuicio, el tercero es la relación de causalidad entre daño y el comportamiento a quien se le imputa el daño y la imputación le permite atribuir a un sujeto la responsabilidad, que por regla general es de carácter subjetivo (culpa o el dolo) y excepcionalmente de naturaleza objetiva (riesgo).

La Corte constitucional manifestó que la responsabilidad civil y del Estado, independientemente de los elementos estructurantes, éstos se derivan del artículo 90 de la Constitución política de 1991; en la responsabilidad patrimonial del Estado, se requiere demostrar básicamente la existencia de un daño antijurídico, causado por la acción u omisión de las autoridades públicas y que éstas le sean imputable al Estado, además de una relación de causalidad entre el daño antijurídico y la acción (acción u omisión) de donde se desprende la imputabilidad Estatal.

Independiente de la discusión en cuanto a los elementos de la responsabilidad del Estado, existe consenso en que la imputación es uno de los elementos imprescindibles y que ésta se refiere a la imputación jurídica, ubicada en la falla del servicio o el daño especial y con respecto al riesgo excepcional se aplica la teoría del riesgo creado y el beneficio.

En conclusión, la Corte Suprema de Justicia no acepta el riesgo en cuanto a la imputación o más bien lo pone en duda, por el contrario el Consejo de Estado desde hace mucho tiempo comprendió que la sociedad del riesgo amerita un nuevo rumbo.<sup>33</sup>

Para determinar la responsabilidad ambiental en el ordenamiento jurídico colombiano, es necesario tener en cuenta las potestades de la administración otorgadas en la Constitución política de 1991, necesarias para poder coordinar y articular las diferentes ramas del poder público:

La primera potestad es la regulatoria, que se encuentra en cabeza del congreso a través de la expedición de leyes, conforme con el artículo 150 # 23 de la CP, y la facultad especial atribuida al presidente la República en el artículo 370 de la CP, que le permite al presidente reglamentar lo que se ha establecido previamente en la legislación, lo que puede ser ejercida directamente o delegada, como en el caso de las comisiones nacionales de regulación existente para los servicios públicos domiciliarios.

La potestad ejecutiva, es propia del ejecutivo, en la que al Presidente la República le corresponde ejecución de las Leyes, la expedición de actos administrativos o decretos, la celebración de contratos o la solución directa de la prestación del servicio. En el artículo 365 de la Constitución Nacional, se ordena al Estado asegurar la prestación eficiente los servicios públicos a todos los habitantes del territorio nacional ya sea directamente o través de una organización municipal, departamental o nacional, que ante la ausencia del concurso de la empresa privada, se convierte en obligatoria para el Estado, sobre si están en juego las condiciones sanitarias o ambientales necesarias para el progreso. Esta potestad ejecutiva y la

---

<sup>33</sup> Uribe García, Saúl. El riesgo y su incidencia en la responsabilidad civil y del Estado. Ediciones Unaula. Primera edición abril 2017. Páginas 61, 62, 135, 255 y 256.

de control, permiten el cumplimiento de las disposiciones de tipo legal o administrativo atinentes al ambiente.

La Potestad de planeación y promoción, permite a la administración pública el diseño de políticas de desarrollo económico, social, cultural y ecológico entre otras, cuya existencia es necesaria para la conformación de los foros en los que se debaten los objetivos y propósitos nacionales de largo, mediano y corto plazo, las metas y prioridades de la acción estatal y el destino de inversión de los recursos públicos. Un como de planeación y promoción, es la creación de las entidades del Consejo Nacional de Planeación del Ministerio del Medio ambiente, encargado del Sistema Nacional Ambiental y el Instituto de hidrología y meteorología, que se encarga de los estudios ambientales (IDEAM) entre otras.

La Potestad de control, en virtud de lo dispuesto en el artículo 79 de la constitución de 1991, señala que el estado debe proteger la integridad del medio ambiente y la conservación de áreas ecológicas de especial importancia. Esta función es propia del Ministerio público, quien debe vigilar el cumplimiento de los preceptos constitucionales en cuanto a la defensa de los intereses colectivos, como el ambiente.

La ley 99 93 en su título 14, dispuso la creación de una procuraduría delegada para los asuntos ambientales, ordenando la reorganización administrativa de la procuraduría general e indicó funciones específicas en materia ambiental, además abrió las puertas para que los consejos distritales y municipales pudieran crear personerías, para el cuidado del medio ambiente. En el artículo 97 de la Ley, la Procuraduría delegada para asuntos ambientales contiene las siguientes funciones:

1. Velar por la defensa del medio ambiente de acuerdo con lo previsto en el artículo 77 de la Constitución política y demás normas concordantes.

2. Intervenir en las actuaciones administrativas de policía en defensa del medio ambiente de los recursos naturales renovables y el derecho de la comunidad un ambiente sano.
3. Velar por el cumplimiento de la constitución, las leyes, los reglamentos y las decisiones judiciales y demás normas superiores referentes a la defensa del medio ambiente y los recursos naturales renovables.
4. Interponer directamente o a través del defensor del Pueblo, las acciones previstas por la Constitución política y la ley para la defensa del medio ambiente y los recursos naturales renovables.

La Contraloría General de la República a su vez ejerce un control de tipo fiscal en lo que tiene que ver con el gasto público nacional destinado al ambiente y como parte de la consolidación del Sistema Nacional de Control Fiscal, se creó un comité operativo del medio ambiente, con el propósito es fortalecer la coordinación interinstitucional para el ejercicio de las funciones de control fiscal en materia ambiental.

### **El daño Antijurídico y Ambiental**

La responsabilidad del Estado por daños ambientales, versa sobre aquellos riesgos naturales de origen atmosférico e hidrológico, que incluyen eventos como las inundaciones, sequías, heladas, vientos, maremotos, tormentas y huracanes, fenómeno del niño, sismos la actividad volcánica y los deslaves; también la responsabilidad del Estado a nivel ambiental, recae sobre otros eventos en los que interviene hombre sobre el medio ambiente, como en el caso de los incendios provocados y asociados a las actividades agropecuarias, que ante una

falta de control pueden generar daños o como en el caso de los asentamientos en áreas no óptimas que al combinarse con lluvias intensas, se pone en riesgo la integridad y la vida.

La teoría del daño ambiental antijurídico debe contener características que permiten su definición y aplicación para los casos concretos, situaciones en las que el derecho tiene que recurrir a otras áreas de conocimiento para crear una estructura jurídica sólida.

Los eventos que pueden determinar la responsabilidad de Estado por daños ambientales, están circunscritos a diferentes ámbitos en los que se puede generar un impacto o deterioro del medio ambiente, en los que se pueden presentar diferentes hechos de la naturaleza o actividades humanas que desencadenan en efectos nocivos al ambiente a nivel de la atmósfera, el agua, suelo y subsuelo, la fauna y la flora, pudiendo decir que el impacto ambiental comprende las cinco categorías como parte del sistema, como por ejemplo:

1. Los perjuicios en el aire como el caso de la contaminación originada por la emisión de gases tóxicos.
2. Perjuicios sobre ríos mares y toda clase de aguas interiores como en el caso de la contaminación originada por el derramamiento de tu de petróleo.
3. Perjuicios en la superficie capas profundas de la tierra por deterioro originada con el uso de explosivos.
4. Perjuicios en las especies animales y vegetales por la destrucción de hábitats naturales de reproducción por la tala de bosques, incendios forestales o sequías.
5. Perjuicios sobre la población humana en el caso de los asentamientos ubicados en zonas geográficas inadecuadas o de alto riesgo por situaciones de terreno o sísmicas.

El ambiente comprendido como un derecho colectivo, es objeto de protección por el ordenamiento jurídico, no sólo por las implicaciones de carácter ecológico y biológico sino por ser un bien jurídico de carácter sanitario que tiene repercusiones sobre las condiciones de salud, cuya omisión por parte de administración en el ejercicio de la potestad regulatoria, convierte al Estado en responsable.

En relación con la potestad de ejecución, el Estado ejerce facultades como sanciones administrativas, como en el caso de las cementaras que generan emisiones residuales, que afectan la calidad del aire y cuyo polvillo se dispersa generando afecciones respiratorias y en la calidad de la tierra, lo que requiere el seguimiento y el control por el Estado, quien ante omisión de medidas o sanciones, es responsable por daño especial o riesgo excepcional.

### **Títulos imputación al Estado**

1. La falla del servicio, se presenta por la acción u omisión en la prestación de servicios que obligan al Estado para con los administrados, los cuales son prestados de manera deficiente o anormal y de forma culposa o descuidada, falla que debe ser probada; este sistema, aún después de la incorporación del artículo 90 de la Constitución, es regla general para imputarle la responsabilidad de estado y tiene prevalencia frente a otros títulos.
2. Falla presunta del servicio, es otra forma en la que opera la falla del servicio, pero con la diferencia de que la carga probatoria esta en cabeza del demandado y la víctima del daño no tiene que demostrar la acción u omisión culposa la administración.

La jurisprudencia ha concebido ésta forma de imputación de responsabilidad Estatal y ha permitido su aplicación en los casos de servicios médicos y actividades peligrosas como

en los casos de manipulación de armas de fuego que hacen parte de la votación de la fuerza pública.

En este régimen para determinar la responsabilidad, se requiere de un hecho dañoso, una falla del servicio, un daño antijurídico y un nexo de causalidad entre el daño y la falla en el servicio y para el resto de títulos de imputación, diferentes a la falla del servicio, el elemento de culpabilidad el Estado no es necesario, ya que siempre será el responsable ante la responsabilidad objetiva.

3. Daño especial, es el derivado de una conducta lícita de la administración pero que supone un perjuicio para un particular y no para el resto de la comunidad, tratándose de un daño que afecta a una colectividad y en la que todos están obligados a soportarlo por el hecho de vivir en sociedad.

El daño especial en Colombia tiene aplicación jurisprudencial, basándose en el principio de la igualdad ante las cargas públicas, principio que para algunos puede ser el fundamento jurídico de la responsabilidad del Estado, pero más que el derecho a la igualdad, se trata de un asunto de proporcionalidad de las cargas que asumen los administrados ante el Estado.

En virtud de lo señalado en el artículo 95 # 8 de la CP de 1991, sobre los deberes de la persona de proteger los recursos culturales y naturales del país, es la respuesta al proceso de modernización industrial de principios y mediados del siglo XX, que generó una revolución en materia de responsabilidad, debido al riesgo o la inseguridad generada como consecuencia de la manipulación de máquinas y el uso de tecnologías.

4. Regímenes especiales. En éste se encuentran la responsabilidad del Estado por el hecho de la ley, cuyo daño que proviene de la rama legislativa en la elaboración y ejecución de estas.

### **Mecanismos y Acciones para la Reparación Integral.**

El derecho ambiental o de la salud ambiental, se encuentra en construcción, convirtiéndose en una necesidad para la preservación de la vida en el planeta; por tal motivo no solo se trata de esperar a que el daño ocurra para repararlo, sino que hay que prevenirlo

Las propuestas alternativas para la reparación a las víctimas del daño ambiental y a la colectividad, cuando este daño no esté individualizado, son entonces importantes las experiencias que sobre dos temas existen en el mundo: los fondos y los seguros de responsabilidad ambiental.

Actualmente y hasta que no se realice un desarrollo normativo en materia de responsabilidad ambiental, está bajo la discrecionalidad del juez resolver cada caso en concreto, basándose en los principios constitucionales e internacionales e interpretación de las normas procesales colombianas para la defensa del medio ambiente y los derechos colectivos.<sup>34</sup>

Las acciones para la reparación del daño ambiental deben atender a la situación o fenómeno contemplado por la norma jurídica, de la cual se desprende una reacción o sanción por parte del ordenamiento. Ante una omisión o agresión directa la administración y desarrollo sus atribuciones y potestades en el cuidado del ambiente surgirán los deberes de reparación.

---

<sup>34</sup> Londoño Toro. Responsabilidad ambiental: nuevo paradigma del derecho para el siglo XXI. Estudios Sociojuridicos. Volumen I No I Bogotá junio de 1999.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-05791999000100007](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-05791999000100007).

La normatividad en materia ambiental, es reciente y la Constitución de 1991 obligó como efecto natural de la consagración explícita del derecho colectivo al ambiente sano, entre otros, a la creación de un Régimen jurídico para su protección.

La producción de daños al ambiente, es un hecho que tiene implicaciones jurídicas y las acciones judiciales que se emprenden, es para reparar los daños causados al ambiente como un interés de la colectividad o por ser un derecho fundamental.

El concepto amplio del medio ambiente como un bien jurídico, dentro del ordenamiento jurídico Colombiano, contempla tanto los bienes materiales como espirituales, el medio biótico y abiótico, así como el patrimonio humano cultural, englobando además la salud y la calidad de vida de la población.

La Ley 472 de 1998, en cuanto al concepto de medio ambiente, lo enmarca dentro de los derechos colectivos, que son susceptibles de protegerse por el ejercicio de las acciones populares.

Las acciones populares, tienen su origen en la Constitución política y se pueden definir como mecanismos procesales que tienen las personas legitimadas por la ley para accionar la jurisdicción civil o contenciosa administrativa del Estado, con el propósito de restituir o evitar el daño contingente, para hacer cesar el peligro, la amenaza, vulneración o agravio a un ambiente sano, la existencia del equilibrio ecológico y el manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales y así garantizar su desarrollo sostenible.

Las características de las acciones populares dentro del derecho procesal colombiano, permiten la protección de intereses colectivos y en particular del medio ambiente; estas acciones tienen un trámite preferencial y supone la existencia de los titulares de dicho derecho

en el que el Estado es el garante la protección de bien jurídico, perteneciente a toda la comunidad y que en calidad de garante debe responder por los daños causados.

El daño que se produce por defecto u omisión en la prestación de servicios públicos, ocasionados por la falta del ejercicio de las potestades de policía en el control, la inspección y la verificación de las acciones que tiene atribuidas para la protección del medio ambiente, son responsabilidad del Estado, y por tanto es quien está llamado a reparar el daño que se produzca.

Las acciones populares, se pueden interponer hasta cinco años después de la ocurrencia de la acción u omisión que produjo la alteración, pretendiendo de ésta manera hacer cesar su duración o que cosas regresen a su estado anterior.

El ejercicio de las acciones populares no requieren de un abogado, lo que permite el acercamiento de la justicia al ciudadano y ley establece que los casos en que para la acción se requiere de un representante judicial, la defensoría brindaría apoyo.

Cuando el demandante no cuente con un abogado, puede acudir a la defensoría del Pueblo o ante el personero distrital o municipal para que le colabore gratuitamente, para garantizar el cumplimiento del debido proceso dentro del trámite y la asistencia necesaria a quien ejercita la acción.

Otra característica de las acciones populares, es el trámite preferencial, y el incentivo económico que puede llegar a percibir el actor exitoso en ese tipo de demandas, por parte de la institución del fondo para la defensa de los derechos e intereses colectivos, y derechos de tercera generación.

Las funciones que por ley corresponden al este fondo para la defensa de los derechos e intereses colectivos, conforme el artículo 71 de la ley cuatro 72 de 1998 son: Promover la

difusión y conocimiento derechos e intereses colectivos y sus mecanismos de protección, evaluar las solicitudes de financiación que sean presentadas y que a su juicio se puedan respaldar económicamente conforme a los criterios de la magnitud y características del daño, el interés social y la relevancia del bien jurídico amenazado o vulnerado, financiar la presentación de las acciones populares o de grupo, la consecución de pruebas y los demás gastos en los que pueden cubrir al adelantar el proceso, efectuar los pagos correspondientes de acuerdo con adjudicación y administrar y pagar las indemnizaciones de que trata el artículo 68 # 3 de la presente ley.

Las acciones de grupo, estas se encuentran reglamentadas en la Ley 472 de 1998 que al igual que las acciones populares, cuya característica básica es que la víctima puede demandar dentro de un grupo, para obtener su indemnización individual, según el artículo 3 de la Ley, aunque se ejerzan en grupos por que el legislador considera que están orientadas a garantizar la defensa y protección de los derechos de un número plural de personas.<sup>35</sup>

La acción Penal, tiene el objetivo de tutelar bien jurídico de los recursos naturales y el ambiente, por los delitos que se comentan y que afectan estos derechos.

Restituo in pristinum, es una tesis que permite orientar y entender la protección al bien jurídico del ambiente desde la perspectiva administrativa. Este principio en materia ambiental, significa que la acción ejercida, debe tener como propósito primario devolver a su estado

---

<sup>35</sup> Instituto de Estudios del Ministerio Público-Universidad externado, Henao, Juan Carlos. Responsabilidad por daños al medio ambiente. Impresión Panamericana. Primera edición, agosto de 2000. Páginas 183-199

inicial las cosas objetos o bienes en general de contenido medioambiental, dañados con ocasión del actuar de un particular o de la administración pública<sup>36</sup>.

En la sentencia C-916 de 2002, la corporación establece que la Carta Política no precisa los daños que deben ser reparados, ni el modo en que estos se deben cuantificar.

Acciones procesales de la Ley 1437 de 2011:

En el artículo 138, se estipula El medio de control de nulidad y restablecimiento del derecho, se utiliza para aquellas pretensiones de reparación o de responsabilidad estatal. Es así como dicho medio de control no se limita a examinar la legalidad de un acto administrativo, sino que también tiene como objeto la protección de los derechos subjetivos, amparados en una norma jurídica y desconocidos por el acto administrativo.

Este el medio de control tiene una doble condición, pues, mediante el juicio de legalidad del acto que se ataca, busca el mantenimiento del orden jurídico, pero a su vez, por el restablecimiento del derecho, persigue la tutela efectiva de los derechos e intereses de los particulares sobre quienes recaen las consecuencias de los actos administrativos.

En el artículo 140, se define el medio de control de la reparación directa, que se desarrolla en los términos del artículo 90 de la Constitución Política, para demandar directamente la reparación del daño antijurídico producido por la acción u omisión de los agentes del Estado.

El artículo 90 CP, se refiere a una de las acciones de las contempladas en el Código, cuando la causa del daño sea un hecho, una omisión, una operación administrativa o la ocupación temporal o permanente de inmueble por causa de trabajos públicos o por cualquiera otra causa imputable a una entidad pública o a un particular que haya obrado siguiendo una

---

<sup>36</sup> <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/derecho/dere5/TESIS38.pdf>. Jácome Lleras, Bernardo. Responsabilidad extracontractual del Estado Por daños Ambientales.

expresa instrucción de la misma, es decir, este artículo es el fundamento constitucional de todas las acciones contencioso administrativas, ordinarias y/o constitucionales donde haya pretensiones en contra del Estado.

Con la Resolución 56/83 de la ONU, sobre la Responsabilidad Internacional del Estado y de acuerdo con en el artículo 30 del primer capítulo, se deduce que lo primero a lo que está obligado un Estado en caso de incurrir en un hecho internacionalmente ilícito es a hacer cesar el hecho ilícito, así como a dar garantías de no repetición; en los artículos 34 a 37, se definen las tres formas de reparación: la restitución, la indemnización y la satisfacción, las cuales conforman el concepto de reparación integral del artículo 34

La CIDH concibe el término reparación en un sentido genérico que permite englobar las más diversas formas de restablecer las violaciones de la Convención Americana. El artículo 63-1 de esta Convención reconoce a la CIDH la posibilidad de aplicar varias categorías de reparación: la restitución (colocar a la víctima en la situación en la que ella se encontraría si el hecho dañino no se hubiese producido), la rehabilitación (permitir a la víctima superar el posible trastorno psicológico producido por la lesión), la compensación (indemnización pecuniaria para el daño material e inmaterial), la satisfacción (que permite el restablecimiento de la dignidad humana) y las garantías de no repetición (que tienen por objeto garantizar que el hecho dañino no se repetirá).

El Consejo de Estado identifica en la falla del servicio el fundamento principal de la responsabilidad estatal, no obstante, la Sección Tercera también se ha valido de la aplicación del daño especial y del riesgo excepcional como bases para estructurar la responsabilidad de la Nación. De todas formas, bajo cualquiera de los referidos títulos de imputación, la

corporación ha condenado al Estado a reparar pecuniariamente los perjuicios tanto materiales como inmateriales sufridos por la población civil.

La acción de tutela, aunque no está concebida prioritariamente para indemnizar pecuniariamente, sí existen numerosos casos en que ello ha ocurrido. Esta acción fue reglamentada por el decreto 2591 de 1991, en desarrollo del artículo 86 de la CP de 1991 y se utiliza de manera preventiva cuando se atentan contra derechos constitucionales fundamentales y el ambiente cuando afecta la salud, es un caso en el que puede operar esta acción.<sup>37</sup>

Finalmente, la reparación 'in natura', es la reparación en especie, es la compensación del perjuicio por un beneficio diferente del dinero. La reparación en especie consiste en restablecer las cosas al estado anterior, actuando sobre la lesión, la amenaza o el daño, por ejemplo, el tratamiento médico del daño corporal o es la restauración biológica del daño ecológico. Para solicitar la reparación, es el daño lo que indica la acción y no lo inverso.<sup>38</sup>

Con todo lo mencionado en éste capítulo, es posible concluir que la responsabilidad del Estado en Colombia, ha tenido un largo periodo de evolución, iniciando desde las guerras civiles en 1860, pero que aún debe continuar su desarrollo; sin embargo solo con la expedición de la CP de 1991 en su artículo 90, se habla del daño antijurídico y la imputación de la responsabilidad al Estado, ya sea porque el incumplimiento de las funciones de control y

---

<sup>37</sup> Henao, Juan Carlos, Instituto de Estudios del Ministerio Público-Universidad externado. Responsabilidad por daños al medio ambiente. Impresión Panamericana. Primera edición, agosto de 2000. Páginas 183-199

<sup>38</sup> Henao, Juan Carlos. Las formas de reparación en la responsabilidad del Estado: hacia su unificación sustancial en todas las acciones contra el Estado. 27 de mayo de 2015. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derpri/article/view/4133/4743>.

seguimiento o por una falla en el servicio, durante acción u omisión de una obligación constitucional o legal.

En cuanto a los mecanismos para a la reparación individual de las víctimas del daño ambiental, se acude a la discrecionalidad del juez para resolver cada caso en concreto e igualmente existen mecanismos dentro del ordenamiento jurídico, a los que pueden acudir las víctimas, tales como: las acciones de grupo que permiten una reparación individual, la acción de reparación directa por las afecciones a la salud por la contaminación ambiental, la acción de tutela por la afectación de los derechos fundamentales y también existen las acciones populares, para hacer cesar la vulneración y que las cosas regresen a su estado anterior, pero solo se utiliza para un número plural de personas.

### **Bibliografía**

- Arenas Mendoza, Hugo Andrés. El centenario aporte de la jurisdicción civil a la responsabilidad extracontractual estatal en Colombia 1864-1963. Páginas 109-126.
- Uribe García, Saúl. El riesgo y su incidencia en la responsabilidad civil y del Estado. Ediciones Unaula. Primera edición abril 2017.
- Solarte Rodríguez, Arturo. Reparación integral del daño y restitución de los beneficios obtenidos por él civilmente responsable. No 37. Páginas 15-23.
- García Pachón, María del Pilar y Amaya Navas, Oscar Darío. Derecho procesal ambiental. Universidad externado. Octubre de 2014. Editorial kimpres Ltda. Páginas 147 148, 149, hasta 174.
- <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/derecho/dere5/TESIS38.pdf>. Jácome Lleras, Bernardo. Responsabilidad extracontractual del Estado Por daños Ambientales.

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-05791999000100007](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-05791999000100007).

Londoño Toro. Responsabilidad ambiental: nuevo paradigma del derecho para el siglo XXI. Estudios Sociojuridicos. Volumen I No I Bogotá junio de 1999.

<https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derpri/article/view/4133/4743>Juan Carlos Henao.

Las formas de reparación en la responsabilidad del Estado: hacia su unificación sustancial en todas las acciones contra el Estado. 27 de mayo de 2015.

<https://fasecolda.com/files/5714/6841/2148/1-Presentación.Responsabilidadambiental-JuanManuelDIAZ-GRANADOS.ppt>.

Instituto de Estudios del Ministerio Público-Universidad externado, Henao, Juan Carlos.

Responsabilidad por daños al medio ambiente. Impresión Panamericana. Primera edición, agosto de 2000. Páginas 183-199.

Bustamante Ledesma, Álvaro. La responsabilidad extracontractual del Estado. Editorial

Leyer, primera edición, febrero de 1998. Páginas 29-109.

Díaz Ramírez, Liliana. Derecho y medio ambiente II. Primera edición 1994. Impresos Ltda

Páginas 424 – 434.

### **Capítulo III: Regulación y control de la Calidad del aire**

En los capítulos anteriores se determinó la responsabilidad del Estado con la garantía de los derechos a la salud y al medio ambiente sano, los que al ser vulnerados en el desarrollo de las actividades de la administración o por la falta de cumplimiento de los deberes estatales, conllevan a la existencia de una responsabilidad extracontractual del estado y por consiguiente las víctimas tienen derecho a una indemnización y a la reparación integral; sin embargo, a pesar de existir un desarrollo jurídico en Colombia sobre el tema, este se queda corto ante el desarrollo tan acelerado que vivimos, tanto tecnológico, como científico y social, que si bien ha traído evolución y bienestar para el ser humano, a su vez ha generado diferentes de afectaciones al medio ambiente, a la salud e incluso a la vida, razón por la que se requiere contemplar dentro del ordenamiento jurídico los nuevos acontecimientos, determinar el alcance de la responsabilidad del Estado en la reparación de las víctimas y mecanismos jurídicos efectivos a los que se pueda acceder de manera ágil y efectiva, como cuando se afecta la salud por la contaminación del ambiente, al excederse los límites tolerables definidos a nivel nacional e internacional, lo que es obligación del Estado velar por su cumplimiento y es el tema del que se ocupa este trabajo.

“Según la OPS, una de las principales responsabilidades del sector salud es la protección del bienestar público, que posibilite el desarrollo humano sostenible y que proteja a las personas más vulnerables de la sociedad. Para tal fin, el sector salud necesita colaborar con otros sectores (ambiente, trabajo, agricultura, educación, comercio, transporte, entre otros) para monitorear y contrarrestar las causas del deterioro ambiental”.

Con el desarrollo de éste capítulo, se busca conocer los criterios o parámetros jurídicos que a nivel ambiental que se han estipulado para proteger el ambiente como el medio

necesario para la vida, definidos por la OMS a nivel internacional y El Ministerio del Medio Ambiente en Colombia, en lo relacionado con los agentes o partículas generadoras de contaminación, que acorde con diferentes estudios, al concentrarse e incrementarse a determinados niveles afectan la salud del individuo cuando se ve expuesto a éstos.

Los Primeros estudios se centraron en los episodios graves de calidad del aire ocurridos en Meuse Valley (Bélgica, 1930), Donora (Pennsylvania, 1948) y Londres (Inglaterra, 1952), los que conllevan al desarrollo de más investigaciones con respecto a los niveles de contaminantes atmosféricos y sus efectos adversos.

En la revista *The Lancet* del área de la salud, Cohen y colaboradores (2017) publicaron un análisis sobre la carga de la enfermedad atribuible a la contaminación del aire a nivel mundial y nacional, quienes identificaron entre los años de 1990 y 2015 que el material particulado fino  $PM_{2.5}$  ocupaba el quinto lugar entre los factores de riesgo de gran impacto en la mortalidad global y se estimó que debido a la contaminación del aire, se causaron cerca de 4,2 millones de muertes anuales, correspondientes al 7,6% del total de muertes en el mundo, por eventos cardiovasculares, cerebrovasculares, enfermedades respiratorias y algunos tipos de cáncer. Por su parte, Malley y sus colaboradores (2017) consideraron que entre 1.03 y 1.42 millones de las muertes anuales en la población mayor de 30 años, se debían a causas respiratorias y le eran atribuibles a la exposición de ozono- $O_3$ <sup>39</sup>.

A nivel Internacional la organización Mundial de la Salud- OMS, es la encargada del cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible que se relacionan con la contaminación ambiental, entre los que se encuentran el acceso a combustibles y tecnologías limpias, la

---

<sup>39</sup> Libro de "La contaminación del aire y sus efectos sobre la salud de los habitantes del valle de aburra 2008-2015". AMVA y Universidad de Antioquia 2019.

buena calidad del aire en las ciudades para impactar positivamente en la mortalidad derivada de la contaminación atmosférica, razón por la que se han dado directrices y determinado los límites permisibles para la exposición a contaminantes.

La OMS evalúa los diferentes tipos de contaminantes atmosféricos y determina su relación con la enfermedad, lo que ha sido posible identificar a través de estudios en los que algunas enfermedades cardiovasculares, pulmonares y catastróficas como el cáncer, se han asociado a la exposición a partículas contaminantes concentradas en altos niveles, por un tiempo determinado. Para el monitoreo, la organización ha desarrollado diferentes herramientas, tales como: La AirQ+, para evaluar las repercusiones en la salud, ocasionadas por contaminantes; la de Evaluación Económica de la Salud- HEAT, le permite evaluar las intervenciones a favor de los peatones y los ciclistas; la Green+ con la que se evalúan los beneficios de los espacios verdes para la salud; también cuenta con una herramienta para evaluación de la Salud con respecto al transporte Sostenible- STHAT y posee además una herramienta integradora, que le permite la modelización del transporte y su impacto sobre la salud (ITHIM); la OMS cuenta con un grupo de trabajo que evalúa los efectos de la contaminación sobre la salud, dentro del marco de la “Convención sobre la contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia”.

En el mismo sentido, El Programa Paneuropeo de Transporte, Salud y Medio Ambiente, copatrocinado por la OMS, ha desarrollado un modelo de cooperación regional y multisectorial entre los Estados Miembros, con el fin de mitigar la contaminación del aire y las consecuencias sanitarias relacionadas con el sector del transporte, y ha elaborado instrumentos de evaluación de los beneficios sanitarios derivados de esas medidas de mitigación.

En el año 2005 la OMS dictó directrices sobre los umbrales y límites de contaminantes atmosféricos, con el fin de evitar efectos adversos en la salud de las personas, derivado de las partículas PM, ozono (O<sub>3</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>). Las partículas de PM se encuentran suspendidas en el aire y son consideradas un indicador de la contaminación, las que además se componen de sulfatos, nitratos, amoníaco, cloruro de sodio, hollín, polvos minerales y agua, cuyo diámetro es de 10 micrones o menos (PM<sub>10</sub>) y de 2.5 micrones (PM<sub>2.5</sub>) o menos, las cuales pueden ingresar a través de las vías respiratorias y alojarse en los pulmones, siendo las más pequeñas (PM<sub>2.5</sub>) las más peligrosas, debido a que pueden traspasar las barrera pulmonar hacia el sistema circulatorio; sin embargo aunque la solo exposición es un riesgo, cuando esta es continuada o crónica, el riesgo incrementa la posibilidad de desarrollar enfermedades pulmonares, cardiovasculares e incluso producir la muerte.

En cuanto a los límites o valores para las partículas PM, se han definido unas metas intermedias que conlleven a la reducción gradual de las concentraciones de PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>, razón por la que la OMS en el 2005 estipula como límites tolerables para la exposición los siguientes:

1. Valores para las Partículas finas (PM<sub>2.5</sub>): Son de 10 µg/m<sup>3</sup> (media anual) y 25 µg/m<sup>3</sup> (media en 24h).
2. Valores para las Partículas gruesas (PM<sub>10</sub>): 20 µg/m<sup>3</sup> (media anual) y 50 µg/m<sup>3</sup> (media en 24h).

Cuando se trata de exposiciones prolongadas, se ha tomado como valor guía para el para el PM<sub>2,5</sub> una concentración media anual de 10 µg/m<sup>3</sup> que según el estudio de la Sociedad Americana del Cáncer (ACS-Pope 2002), este valor representa el extremo inferior de la gama

en la que se observaron efectos significativos en la supervivencia. Además del valor guía, se definen tres objetivos intermedios (OI) para el PM 10 y el PM2.5, conforme se observa en la Ilustración 1.

Ilustración 1.

*Valores guía para exposiciones prolongadas de PM2.5*

Objetivo	MP10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	MP2,5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Fundamento del nivel elegido
Objetivo intermedio-1 (OI-1)	70	35	Estos niveles están asociados con un riesgo de mortalidad a largo plazo alrededor de un 15% mayor que con el nivel de las GCA.
Objetivo intermedio-2 (OI-2)	50	25	Además de otros beneficios para la salud, estos niveles reducen el riesgo de mortalidad prematura en un 6% aproximadamente [2-11%] en comparación con el nivel del OI-1.
Guía de calidad del aire (GCA)	20	10	Estos son los niveles más bajos con los cuales se ha demostrado, con más del 95% de confianza, que la mortalidad total, cardiopulmonar y por cáncer de pulmón, aumenta en respuesta a la exposición prolongada al MP2,5.

**Fuente:** Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre Actualización mundial 2005<sup>40</sup>.

En el caso de las exposiciones de corta duración, existen diferencias entre los países sobre si el promedio más restrictivo de las GCA es el de 24 horas o el anual, lo que depende fundamentalmente de las características específicas de las fuentes de contaminación y de su localización; sin embargo al evaluar las GCA de la OMS y los objetivos intermedios, se recomienda dar prioridad al promedio anual sobre el de las 24 horas.

En los estudios realizados en 29 ciudades de Europa y en 20 ciudades de los Estados Unidos, se notificaron los efectos sobre la mortalidad a corto plazo entre el 0,62% y el 0,46%

<sup>40</sup> Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre Actualización mundial 2005.

[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69478/WHO\\_SDE\\_PHE\\_OEH\\_06.02\\_spa.pdf;jsessionid=E593613B0B5D33C11B42D0A730EE1C05?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69478/WHO_SDE_PHE_OEH_06.02_spa.pdf;jsessionid=E593613B0B5D33C11B42D0A730EE1C05?sequence=1).

respectivamente, con respecto al PM10 de 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (media de 24 horas), se han demostrado los riesgos para la salud asociados con exposiciones breves, con un aumento de la mortalidad por cada incremento de 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en la concentración diaria. La GCA para el promedio de 24 horas del PM10 es de 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  y refleja la relación entre las distribuciones de las medias de 24 horas y el promedio de las concentraciones anuales:

## Ilustración 2

### *Valores guía para exposiciones breves de PM10*

Objetivo	MP10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	MP2,5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Fundamento del nivel elegido
Objetivo intermedio-1 (OI-1)	170	55	Basado en coeficientes de riesgo publicados en estudios multicéntricos y metaanálisis (incremento de alrededor del 5% de la mortalidad a corto plazo sobre el valor de las GCA).
Objetivo intermedio-2 (OI-2)	100	50	Basado en coeficientes de riesgo publicados en estudios multicéntricos y metaanálisis (incremento de alrededor del 2,5% de la mortalidad a corto plazo sobre el valor de las GCA).
Objetivo intermedio-3 (OI-3)*	75	37.5	Basado en coeficientes de riesgo publicados en estudios multicéntricos y metaanálisis (incremento de alrededor del 1,2% de la mortalidad a corto plazo sobre el valor de las GCA).
Guía de calidad del aire (GCA)	50	25	Basado en la relación entre los niveles de MP de 24 horas y anuales.

**Fuente:** Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre Actualización mundial 2005.

Otras partículas como el ozono (O<sub>3</sub>), el dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), al elevarse aumentan el riesgo de enfermedad; el ozono es un importante factor de riesgo de mortalidad y morbilidad a nivel respiratorio, como en el caso del asma; igualmente el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre pueden influir en enfermedades respiratorias como el asma, síntomas bronquiales, las alveolitis y la insuficiencia respiratoria, razón por la que la OMS también ha determinado unos valores tolerables para cada uno de estos agentes:

1. Valor para el Ozono (O<sub>3</sub>): 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (media en 8h).

El Ozono (O<sub>3</sub>) en el suelo, es uno de los principales componentes de la niebla tóxica, que alcanza mayores concentraciones en tiempos soleados, debido a la reacción de contaminantes como el óxido de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), emanado de los vehículos y la industria, los compuestos orgánicos volátiles (COV), como en el caso de los disolventes en la industria, reaccionan con la luz solar (fotoquímica). El exceso del ozono, según la OMS, puede causar problemas respiratorios, provocar asma, reducir la función pulmonar y originar enfermedades pulmonares.

En estudios epidemiológicos de series cronológicas se ha conseguido un volumen considerable de nuevas pruebas sobre los efectos en la salud de la exposición al ozono, demostrando que hay asociaciones positivas y pequeñas, pero convincentes entre la mortalidad diaria y los niveles de este agente, independientemente de los efectos del material particulado. A medida que aumentan las concentraciones de ozono por encima del valor guía, los efectos en la salud de la población son cada vez más numerosos y graves, sobre todo en lugares en los que las concentraciones ya son elevadas debido a actividades humanas o suben durante episodios de clima muy caluroso.

Ante una concentración de 160 µg/m<sup>3</sup>, se registraron cambios mensurables, pero transitorios en la función pulmonar y la inflamación de los pulmones en pruebas controladas de laboratorio realizadas a adultos jóvenes sanos que realizaban ejercicio intermitente, pero cuando las concentraciones durante ocho horas son superiores a 240 µg/m<sup>3</sup> existe la probabilidad de efectos significativos en la salud, de acuerdo a las pruebas obtenidas en series cronológicas, la exposición a dichas concentraciones, daría lugar a un aumento del número de muertes que se le pueden atribuir de un 5-9% con respecto a la exposición al nivel de fondo estimado:

## Ilustración 3.

*Valores Guía para la exposición al ozono*

Niveles/objetivo	Media máxima diaria de ocho horas ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Fundamento del nivel elegido
Niveles altos	240	Efectos significativos en la salud; proporción sustancial de la población vulnerable afectada.
Objetivo intermedio-1 (OI-1)	160	Efectos importantes en la salud; no proporciona una protección adecuada de la salud pública. La exposición a este nivel está asociada con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• efectos fisiológicos e inflamatorios en los pulmones de adultos jóvenes sanos que hacen ejercicio expuestos durante periodos de 6,6 horas;</li> <li>• efectos en la salud de los niños (basados en diversos estudios de campamentos de verano en los que los niños estuvieron expuestos a niveles ambientales de ozono);</li> <li>• aumento estimado de un 3-5% de la mortalidad diariaa (basado en los resultados de estudios de series cronológicas diarias).</li> </ul>
Guía de calidad del aire (GCA)	100	Proporciona una protección adecuada de la salud pública, aunque pueden producirse algunos efectos en la salud por debajo de este nivel. La exposición a este nivel de ozono está asociada con: <ul style="list-style-type: none"> <li>• un aumento estimado de un 1-2% de la mortalidad diariaa (basado en los resultados de estudios de series cronológicas diarias);</li> <li>• la extrapolación a partir de estudios de laboratorio y de campo, basada en la probabilidad de que la exposición en la vida real tienda a ser repetitiva y en que se excluyen de los estudios de laboratorio las personas muy sensibles o con problemas clínicos, así como los niños;</li> <li>• la probabilidad de que el ozono ambiental sea un marcador para los oxidantes relacionados con él.</li> </ul>

**Fuente:** Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre Actualización mundial 2005.

2. Valores para el Dióxido de nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ):  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (media anual) y  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (media en 1h).

El Dióxido de Nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ) por tratarse de un gas altamente tóxico, se correlaciona con la inflamación de las vías respiratorias a concentraciones mayores a  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; este gas es fuente principal de los aerosoles de nitrato, que se componen de las partículas de  $\text{PM}_{2.5}$ , emitido en los procesos de combustión (calefacción, generación de electricidad y motores de vehículos y barcos) y según la OMS y otros estudios, éste gas conlleva al incremento de los síntomas de bronquitis en niños asmáticos en exposiciones prolongadas, además de la disminución del desarrollo de la función pulmonar.

3. Valor fijado para el Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>): 20 µg/m<sup>3</sup> (media en 24h) y 500 µg/m<sup>3</sup> (media en 10 min)

La concentración de Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), en un lapso de 10 minutos, no se debe superar los 500 µg/m<sup>3</sup>, ya que según la OMS y los estudios, indican que algunas personas con asma, experimentan cambios en la función pulmonar y síntomas respiratorios. El SO<sub>2</sub> es un gas incoloro con un olor penetrante, que se genera de la combustión de fósiles (carbón y petróleo) y la fundición de minas que contienen azufre, usado para la calefacción doméstica, la generación de electricidad y los vehículos a motor.

El SO<sub>2</sub> puede afectar al sistema respiratorio, provocando tos, secreción mucosa y agravamiento del asma y de la bronquitis crónica; asimismo, aumenta el riesgo contraer infecciones respiratorias, afectación de las funciones pulmonares, y causa irritación ocular. Se han registrado ingresos hospitalarios por cardiopatías y un incremento de la mortalidad cuando los niveles de SO<sub>2</sub> son más elevados. La combinación del agua y el causante de la deforestación.<sup>41</sup>

Los estudios controlados realizados con asmáticos que hacían ejercicio indican que algunos de ellos experimentaron cambios en la función pulmonar y los síntomas respiratorios tras periodos de exposición al SO<sub>2</sub> de apenas 10 minutos, para lo que se recomienda que no se supere una concentración de SO<sub>2</sub> de 500 µg/m<sup>3</sup> durante periodos de una duración media de 10 minutos.

La exposición breve al SO<sub>2</sub> depende en gran medida de la naturaleza de las fuentes locales y las condiciones meteorológicas predominantes, razón por la que no es sencillo

---

<sup>41</sup> [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health). Página de la OMS

estimar los valores guía, para los periodos de tiempo más prolongados, como por ejemplo una hora. Las exposiciones prolongadas (más de 24 horas), además de las estimaciones iniciales sobre los cambios en la mortalidad, la morbilidad o la función pulmonar en relación con las concentraciones medias de SO<sub>2</sub> durante 24 horas, se basaban en estudios epidemiológicos en los que la población estaba normalmente expuesta a una mezcla de contaminantes.

Posteriormente en la segunda edición de las guías de calidad del aire para Europa (OMS, 2000) se señaló que estudios epidemiológicos documentaron efectos adversos en la salud pública por separado para el PM y el SO<sub>2</sub> y como consecuencia se estableció para el SO<sub>2</sub> una GCA de la OMS separada de 125 µg/m<sup>3</sup> (media de 24 horas).

Los niveles de SO<sub>2</sub> durante 24 horas estaban significativamente asociados con las tasas de mortalidad diaria en 12 ciudades canadienses en las que la concentración media era de sólo 5 µg/m<sup>3</sup> (el nivel medio más alto de SO<sub>2</sub> fue inferior a 10 µg/m<sup>3</sup>); en el estudio de la Sociedad Americana del Cáncer (ACS), se observó una asociación significativa entre el SO<sub>2</sub> y la mortalidad para la cohorte de 1982-1988 en 126 zonas metropolitanas de los Estados Unidos en las que la concentración media registrada de SO<sub>2</sub> era de 18 µg/m<sup>3</sup> y la media más alta de 85 µg/m<sup>3</sup> (Pope et al., 2002), pero en las Guías de calidad del aire de la OMS Sigue siendo considerable la incertidumbre acerca de si el SO<sub>2</sub> es el contaminante responsable de los efectos adversos observados.

Debido a la incertidumbre sobre la causalidad del SO<sub>2</sub>, la dificultad práctica para obtener niveles que estén ciertamente asociados con la ausencia de efectos y la necesidad de conseguir un grado de protección superior al que proporciona la GCA actual, se adopta a manera de precaución un valor de 20 µg/m<sup>3</sup>, sin ser necesario una guía anual, si se

respetar el nivel de 24 horas se garantizan unos niveles medios anuales bajos. Estos valores guía recomendados para el SO<sub>2</sub> no están vinculados a los del PM y debido a que la guía revisada de 24 horas puede resultar para algunos países bastante difícil de conseguir a corto plazo, se recomienda un proceso escalonado con objetivos intermedios:

Ilustración 4.

*Valores guía para la exposición al SO<sub>2</sub>.*

Objetivo	Promedio de 24 horas (µg/m <sup>3</sup> )	Promedio de 10 minutos (µg/m <sup>3</sup> )	Fundamento del nivel elegido
Objetivo intermedio-1 (OI-1) <sup>a</sup>	125	–	
Objetivo intermedio-2 (OI-2)	50		Objetivo intermedio basado en el control de las emisiones de los vehículos de motor, las emisiones industriales y/o las emisiones de la producción de energía. Éste sería para algunos países en desarrollo un objetivo razonable y viable (se podría alcanzar en pocos años), que conduciría a mejoras significativas de la salud, las cuales, a su vez, justificarían la introducción de nuevas mejoras (por ejemplo, tratar de conseguir el valor de la GCA).
Guía de calidad del aire (GCA)	20	500	

**Fuente:** Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre Actualización mundial 2005.

Según el Índice de Desempeño Ambiental de 2018, la mala calidad del aire es la mayor amenaza ambiental para la salud pública, y el mayor reto político para los países de medianos y bajos ingresos (Friedrich, 2018), lo que es posible establecer, debido a la gran evidencia que existe sobre los efectos negativos de la contaminación atmosférica para la salud de la población, asociada a exposiciones de corta duración (horas o días) y exposiciones de larga duración (años). Los reportes por países han permitido identificar a Colombia entre el grupo de naciones donde las muertes atribuidas a PM<sub>2.5</sub> representaron cerca del 5% de las muertes por todas las causas.

El Estudio de Salud y Contaminación del Aire de Latinoamérica- ESCALA (Romieu et al., 2012), llevado a cabo en 9 ciudades de la región entre 1997 y 2005, estimó que el aumento de  $10\mu\text{g}/\text{m}^3$  de  $\text{PM}_{10}$  se relacionaba con incrementos en los riesgos de mortalidad por enfermedades respiratorias y cardiovasculares entre el 0,39% y 1.04%, respectivamente. Así mismo calculó que debido a la contaminación del aire, cada año se morían 35.000 personas y se perdían 276.000 años de vida, siendo la causa principal de este fenómeno, el uso intensivo de combustibles fósiles en los sectores industriales y de transporte.

En el año 2010, el Banco Mundial evaluó los costos asociados a la salud ambiental en Colombia, estimando que 5.000 muertes prematuras y 69 millones de Años de Vida Ajustados por Discapacidad anuales eran explicados por la contaminación del aire en extramuros, cuyo costo se acercaba a los 5,7 trillones de pesos (Golub, Klytchnikova, Sánchez - Martínez, Belausteguigoitia, & Molina, 2014); en este informe se reveló que la exposición a la contaminación del aire y sus consecuencias afectan en mayor grado a los más pobres y vulnerables.

Colombia ha entendido a la contaminación atmosférica, como una de sus mayores preocupaciones, por tal motivo El Ministerio de Salud y Protección Social, ha considerado la salud ambiental como una de las dimensiones prioritarias para el logro de la salud como derecho humano de los colombianos y en el documento CONPES 3550 de 2008, se establecieron los lineamientos para la formulación de la Política Integral de Salud Ambiental, con mayor prioridad para la intervención sobre la calidad del aire, para grupos con mayor vulnerabilidad como los menores de 5 años, las gestantes, los adultos mayores y la población trabajadora en condición de informalidad, de la misma forma, se ha incluido la dimensión de salud ambiental en el Plan Decenal de Salud Pública 2012 – 2021, en donde se señala un

conjunto de acciones para materializar el derecho a un ambiente sano (Ministerio de Salud y Protección Social, 2012).<sup>42</sup>

En la reglamentación ambiental aprobada durante la década de los años ochenta, Colombia estableció las primeras disposiciones legales en materia de contaminación atmosférica y se precisaron las normas mínimas necesarias para prevenir y controlar la contaminación atmosférica, definiéndose las normas de calidad del aire para regular los siguientes contaminantes: Partículas Totales en Suspensión (PST), Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y oxidantes fotoquímicos expresados como Ozono (O<sub>3</sub>).

Dentro de las normas, programas y medidas para la protección del medio Ambiente, se facultó al Ministerio de Salud para proferir normas para el control de la contaminación atmosférica, quien ha emitido diferentes lineamientos: Con el Decreto 02 de 1982, se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979 y con el Decreto Ley 2811 de 1974, lo concerniente a las emisiones atmosféricas.

La Constitución Política Nacional de 1991 trajo consigo la consagración de derechos colectivos, como en el caso del ambiente, en los artículos 79 y 80.

Luego con la Ley 99 de 1993 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 en cuanto a la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.

---

<sup>42</sup> Libro de La contaminación del aire y sus efectos sobre la salud de los habitantes del valle de aburra 2008-2015". AMVA y Universidad de Antioquia 2019

A través del CONPES 3344 de 2005, se dan lineamientos para la formulación de la política de prevención y control de la contaminación del aire y con la Resolución 601 de 2006, se establece la norma de calidad del aire o de los niveles de inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones, Modificada luego por la Resolución del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial 610 de 2010.

Con la Resolución 909 de 2008 se establecieron estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y con la Resolución 910 se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes de las fuentes móviles terrestres.

El CONPES 3550 de 2008 da lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de calidad de aire, calidad de agua y seguridad química y con la Resolución 650 de 2010 se adopta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, modificada por la Resolución del Ministerio de Ambiente 2154 de 2010.

A través de la Resolución 760 de 2010 se adopta el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, modificada por la Resolución del Ministerio de Ambiente 2153 de 2010 con la que se ajusta el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas.

Como se mencionó es en el año 2010 con la Resolución 610 el MADS, que se ajustaron los valores límites permisibles para PM10 y PM2.5 en lo relacionado a los niveles máximos permisibles para material particulado PM2.5, PM10 y PST ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ):

1. Nivel máximo Permissible ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) durante el Tiempo de Exposición PST (total de partículas suspendidas): 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  Anual y 300  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en 24 horas.
2. Para el PM10: 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  Anual 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  24 horas.

3. para PM<sub>2,5</sub>: 25 µg/m<sup>3</sup> Anual y 50 µg/m<sup>3</sup> 24 horas.<sup>43</sup>

También en la resolución 610 de 2010, se establecen los Niveles de Prevención, Alerta y Emergencia por Contaminación del Aire, además de la concentración y el tiempo de exposición, que al llegar a los topes definidos, se debe declarar por parte de las autoridades ambientales competentes los estados excepcionales de Prevención, Alerta y Emergencia, se establecen:

Ilustración 5.

*Niveles de prevención, alerta y emergencia para las partículas contaminantes*

Contaminante	Tiempo de exposición	Estados excepcionales		
		Prevención (mg/m <sup>3</sup> )	Alerta (mg/m <sup>3</sup> )	Emergencia (mg/m <sup>3</sup> )
PST	24 Horas	375	625	875
PM <sub>10</sub>	24 Horas	300	400	500
So <sub>2</sub>	24 Horas	500	1000	1600
NO <sub>2</sub>	1 horas	300	800	2000
O <sub>3</sub>	1 Hora	450	700	1000
Co	8 horas	17000	34000	46000

**Fuente:** Resolución 650 de 2010

Finalmente con la Resolución 2254 de 2017, se plantean unos niveles máximos, similares a los que ya se habían propuesto en la resolución 610 de 2010, pero establece metas más ambiciosas para el largo plazo. La nueva Resolución propone para el año 2030, reducir en un 40% los niveles máximos permitidos de PM<sub>10</sub> y PM<sub>2,5</sub>, reducir en 60% las concentraciones máximas permisibles de SO<sub>2</sub> y en 33% las de NO<sub>2</sub>; estas reducciones son consecuentes con lo planteado por el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 13, cuyas metas están relacionadas con la mitigación de los efectos del cambio climático.

Es importante tener en cuenta que las metas que establece el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para 2030 siguen estando por encima de la guía de calidad del aire de la

---

<sup>43</sup> <http://www.andi.com.co/Uploads/Documento%20tecnico%20de%20soporte%20Agosto%20V5%20Final.Pdf>. Documento Técnico de Soporte MINAMBIENTE

OMS, es decir, por encima del nivel en el cual se ha comprobado empíricamente que la exposición a PM<sub>2.5</sub> afecta negativamente la salud humana, y que en el caso de este contaminante es de diez microgramos por metro cúbico. Para este contaminante en exposiciones cortas, la resolución indica como un nivel de prevención:

1. Nivel alerta: Entre el 38 y 55  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (microgramos por metro cúbico).
2. Este nivel, en el Plan Operativo de Episodios de Contingencia Atmosférica en el valle de Aburrá, propone un nivel de alerta naranja entre 35,5 y 55,4, de alerta roja fase 1 entre 55,5 y 105,9, de alerta roja fase 2 entre 106 y 150,4.
3. Nivel de emergencia: El que está por encima de 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en concentraciones promedio de 24 horas<sup>44</sup>

Con respecto a la información obtenida y plasmada en éste capítulo, es posible concluir una de las grandes responsabilidades del Estado Colombiano es el de garantizar a sus ciudadanos el disfrute a un ambiente sano, como el medio necesario para garantizar la salud, la vida y la supervivencia en el planeta, lo cual requiere de un trabajo mancomunado e intersectorial; por tal motivo a nivel del ordenamiento jurídico Colombiano, se han estipulado unos parámetros y límites de partículas contaminantes que pueden ser tolerados por la población sin afectar la salud, conforme con a los lineamientos y compromisos internacionales y de la OMS, razón por la que se requiere de un seguimiento y control por parte del Estado de Colombia, para el cumplimiento de los parámetros y evitar el incremento de las concentraciones de las partículas de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), causantes de enfermedades cardiovasculares, respiratorias y algunos

---

<sup>44</sup> <http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/96-res%202254%20de%202017.pdf>

tipos de cáncer, entre otras, según se ha demostrado en varios estudios a nivel internacional y nacional, como los realizados por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

### **Bibliografía**

Fernando Daniels, Elkin Martínez López, Rigoberto Quinchía, Olga Cecilia Morales,

Alexander Romero, Ana Milena Marín, María Patricia Arbeláez. Resumen Estudio De Contaminación Atmosférica Y Efectos Sobre La Salud De La Población 2007 (Centro de Investigaciones Facultad Nacional de Salud Pública Universidad de Antioquia).

Libro de La contaminación del aire y sus efectos sobre la salud de los habitantes del valle de aburra 2008-2015”. AMVA y Universidad de Antioquia 2019.

[https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health). Página de la OMS

[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69478/WHO\\_SDE\\_PHE\\_OEH\\_06.02\\_spa.pdf;jsessionid=E593613B0B5D33C11B42D0A730EE1C05?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69478/WHO_SDE_PHE_OEH_06.02_spa.pdf;jsessionid=E593613B0B5D33C11B42D0A730EE1C05?sequence=1) Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre Actualización mundial 2005.

<http://www.andi.com.co/Uploads/Documento%20tecnico%20de%20soporte%20Agosto%20V5%20Final.pdf>. Documento Técnico de Soporte MINAMBIENTE

<http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/bf->

Resoluci%C3%B3n%20610%20de%202010%20-%20Calidad%20del%20Aire.pdf.

Resolución 610 de 2010

#### **Capítulo IV: Efectos de la contaminación ambiental en la Salud**

Para la OMS “La salud ambiental está relacionada con todos los factores físicos, químicos y biológicos, externos a la persona, Es decir, que engloba factores ambientales que podrían incidir en la salud y se basa en la prevención de las enfermedades y en la creación de ambientes propicios para la salud”.

El Objetivo del presente capítulo es dimensionar las afectaciones a la salud cuando se sobrepasan los límites de contaminantes que han sido considerados como tolerables, lo que se ha convertido en un tema de salud pública y por tal motivo el Estado está obligado a intervenir, vigilar y controlar, como el garante de derechos, en el cumplimiento de los fines del estado, conforme con la constitución política.

Ya se ha hablado en el presente trabajo sobre los derechos vulnerados por la mala calidad del aire, la responsabilidad extracontractual del Estado cuando se afecta la salud y los límites definidos en la ley, que según estudios puede tolerar la persona sin que se afecte la salud, lo que permite inferir que al Estado regularlos, está llamado a velar por su cumplimiento, no solo en la garantía de los derechos a la salud y al medio ambiente, sino en el cumplimiento de los parámetros y medidas establecidas. En éste capítulo se desea dar a conocer de manera general, las afectaciones en la salud asociadas a la exposición a contaminantes ambientales, con el fin de que la víctima pueda reconocer tales afectaciones y de ésta manera solicitar la indemnización y una reparación integral de los perjuicios ocasionados en su salud, cuando logre demostrar que estuvo expuesto ante concentraciones elevadas de partículas contaminantes, lo que es posible verificarse a través de los diferentes sistemas de monitoreo o estaciones de la evaluación del aire implementadas por la administración, además de los

síntomas y afectaciones a la salud, que según los estudios tienen asociación con la contaminación ambiental y que acá se pretenden dar a conocer.

En los últimos 50 se han afectado los ecosistemas y en algunos países ya se ha entendido la relación entre la salud humana y la integridad de los ecosistemas, razón por la que es posible hablar de los riesgos en la salud por efectos ambientales, considerados éstos como factores naturales que aumentan la probabilidad de causar una respuesta biológica adversa en el bienestar de las personas.

También se deben tener en cuenta otros factores determinantes de la salud, tales como el tipo de dieta, lugar de residencia, el lugar de trabajo y los hábitos, pues todos éstos no solo facilitan o favorecen la enfermedad, sino que hacen más susceptible al individuo ante los agentes contaminantes.

Desde la perspectiva de las ciencias naturales, el ambiente está integrado por aire, agua, suelo y biota, los cuales que interactúan con los factores físicos y climáticos, que impactan en el ser humano, entre los cuales se pueden mencionar el clima, la calidad de agua, la calidad del aire y vectores patógenos, además de los alimentos, combustibles, la genética y la cultural en cuanto al paisaje y la recreación.

Un informe de la OMS expuso que una cuarta parte de las enfermedades a nivel mundial se debe a las malas condiciones ambientales y a partir del año de 1976 se han registrado al menos 40 tipos de enfermedades asociadas a la pérdida de los ecosistemas, como en el caso de brotes epidémicos de paludismo (malaria), dengue hemorrágico, esquistosomiasis, cólera, enfermedad de Lyme, virus de Nipah y el síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (SARS, del inglés severe acute respiratory syndrome), ocasionados por el cambio en el uso de suelo, la fragmentación de los bosques, la agricultura de monocultivo y la ganadería .

De acuerdo con algunas estimaciones mundiales, para el año de 1990, el ambiente era el causante entre un 25-33% de la carga mundial de enfermedad, principalmente de la población más vulnerable, como los menores de 5 años y adultos mayores, sobre todo en aquellos países con mayor índice de pobreza; estas situaciones son prevenibles y hacen parte del indicador de enfermedades evitables.

En Colombia los costos derivados de la contaminación, se aproximan al 2% del PIB en el 2009 y en el informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el “Diagnostico Nacional en Salud Ambiental en el año 2012”, se determinó la ocurrencia de unos eventos centinela de salud ambiental, hallados en los registros de mortalidad del DANE (2010 y 2011) y el Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud (RIPs) del Ministerio de Salud y Protección Social (2009 y 2010).

El concepto de evento centinela en salud ambiental parte de las definiciones de Rothwell y sus colaboradores (1991), definidos de la siguiente forma:

Los eventos centinela tipo I son aquellos eventos que tienen clara especificidad, un periodo de latencia corto y son de fácil identificación, además se caracterizan por tener una baja ocurrencia, es decir, tienden a tener una relación unicausal entre exposición y evento. Por el contrario los eventos centinela tipo II son los que presentan patrones inusuales de ocurrencia, como exceso de casos o patrones espacio-temporales, en los que los agentes ambientales son factores contribuyentes importantes (Rothman, 1976).

Los eventos centinela seleccionados en el estudio, fueron:

1. Eventos centinela tipo I: Intoxicaciones, Mesotelioma, Cáncer de células claras en vagina, Angiosarcoma hepático, Pubertad precoz, Metahemoglobinemia y Neuropatía tóxica.

2. Eventos centinela tipo II: Cáncer de vejiga, Cáncer de bronquios y pulmón, Cáncer hepático (entre no bebedores), Rabdomiosarcoma , Leucemia aguda, Leucemia granulocítica aguda, Asma infantil, Bronquitis, Bronquitis crónica simple y mucopurulenta, Bronquitis crónica no especificada, Enfisema, enfermedades obstructivas crónicas, Cólera, Fiebre tifoidea o paratifoidea, Otras infecciones por Salmonela, Shigelosis, infecciones bacterianas intestinales, intoxicaciones alimentarias bacterianas, Amebiasis, infecciones intestinales debidas a protozoarios, infecciones intestinales debidas a virus y otros organismos especificados, Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso, hepatitis A, tracoma, esquistosomiasis, Cataratas, Melanoma Carcinoma basocelular, Enfermedades respiratorias, enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares.

Todas las enfermedades mencionadas y estudiadas, corresponden a manifestaciones diferentes de la contaminación ambiental, derivadas de la exposición a desechos sólidos y peligrosos, contaminación del agua, contaminación del aire, sustancias tóxicas y radiaciones no ionizantes, que pese a tener un carácter multicausal, se asocian a la contaminación.

Lo mencionado en el capítulo con respecto al estudio que acá se relaciona, se debe entender como una aproximación, debido a que no se incluyen todos los componentes ambientales que afectan la salud humana, además de fenómenos como el calentamiento global, el efecto invernadero, las radiaciones ionizantes y la biodiversidad, ya que solo se enfatizó en los contaminantes más conocidos a nivel nacional e internacional.

Conforme con el estudio revisado, se analizaron los registros del SIVIGILA (sistema de vigilancia de los eventos de interés en salud pública), para tener una panorámica de la ocurrencia de enfermedades potencialmente asociadas con problemas ambientales y se exploraron diferentes fuentes de contaminación.

A continuación se detalla acerca de los impactos en la salud, por la exposición a diferentes fuentes de contaminación.

### **Residuos peligrosos en Colombia.**

De acuerdo con el artículo 2 del Decreto 4741 de 2005, un residuo peligroso (RESPEL) es aquel que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas, puede causar un riesgo o daño para la salud humana y el ambiente, considerados entre éstos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

La generación de residuos está dada por diferentes actividades de consumo y producción de bienes y servicios en la sociedad colombiana, por los sectores manufactureros, agrícolas, los sectores de bienes y servicios e incluso las actividades domésticas. En Colombia la creciente industrialización, la diversificación de bienes y servicios y factores de tipo social como el desplazamiento forzado y cambios culturales, entre otros (Suárez y Gómez, 2000), también son situaciones generadoras de residuos.

A partir de 1950, Colombia se ha enfrentado a diferentes circunstancias sociales y políticas, que desencadenaron hechos violentos en gran parte del territorio y que condujeron a una migración masiva de personas desde las zonas rurales hacia las principales ciudades del país, fenómeno conocido como “tugurización” de las ciudades; esta explosión demográfica en las ciudades sobrepasó su capacidad para atender los servicios de saneamiento básico e higiene y causó un serio impacto a los recursos naturales, como la contaminación de aguas, contaminación atmosférica, contaminación de suelos, el deterioro paisajístico y por ende en la calidad de vida de sus habitantes.

Como expone Cointreau (2006), la generación de residuos favorece el crecimiento de microorganismos que se alimentan de materia orgánica en descomposición (virus, bacterias, hongos y parásitos) que llegan al hombre mediante contacto directo o indirecto, por medio de las moscas, cucarachas, piojos, pulgas, roedores y animales domésticos (BIRF, 1996), además la inapropiada gestión de los residuos sólidos y/o peligrosos en cualquiera de sus fases, que repercuten en el deterioro de la salud del hombre.

La manipulación de los residuos sólidos, bajo condiciones deficientes de higiene personal y de saneamiento básico, ocasionan infecciones dérmicas y en poblaciones más vulnerables como los niños, ocasionan procesos diarreicos y parasitarios que terminan en desnutrición severa infantil (Tello et al., 2010), todo esto nos dice que las condiciones del ambiente y conductas individuales y sociales, pueden favorecer la ocurrencia de enfermedades. Igualmente la ingestión accidental de residuos peligrosos por la inadecuada manipulación de los mismos o desconocimiento, pueden implicar daños sistémicos a nivel de los órganos o sistemas.

El contacto directo con estos residuos puede conllevar a efectos locales o sistémicos y la sola inhalación de los mismos puede traer repercusiones leves, moderadas o severas para el sistema respiratorio, como en el caso de las dioxinas y furanos que se emiten por la incineración de algunos residuos peligrosos industriales y residuos hospitalarios, pudiendo tener repercusiones a largo plazo en el sistema endocrino, el desarrollo neurológico, reproductivo y conductual, así como en el sistema inmunológico.

El 93.8%, de residuos sólidos en el país tiene como destino final el relleno sanitario (SSPD, 2011); sin embargo, esta forma de disposición final no garantiza totalmente una gestión apropiada de los mismos. La población adulta con edad superior a 50 años, que reside

en cercanías a rellenos sanitarios, presentan con frecuencia síntomas respiratorios, a diferencia de aquellas de la misma edad que no son influenciadas por estos lugares.

El material en descomposición de los residuos sólidos, también puede ser una fuente que favorece la aparición diferentes microorganismos como hongos, bacterias y parásitos, causantes de enfermedades infecciosas y transmisibles, tales como la enfermedad diarreica aguda, parasitosis intestinal, enfermedades respiratorias, además el proceso de descomposición genera aerosoles que pueden contener partículas de microorganismos nocivas para la salud humana.

En la ciudad de Medellín, se realizó un estudio con 97 personas dedicadas a la labor del reciclaje informal en los años 2003-2004, la mayoría de los recicladores encuestados reportó infecciones respiratorias, que pueden relacionarse con la exposición a material particulado presente en el aire y en los residuos sólidos y luego a éstas mismas personas se les realizó una valoración médica, en la que prevalecieron los diagnósticos relacionados con patologías de los órganos de los sentidos y enfermedades circulatorias.

La presencia de restos infecciosos (toallas higiénicas, gasas, algodones, agujas, otros), dentro de un cúmulo de residuos sólidos, que son manipulados por los recicladores, favorece el contagio de infecciones intestinales, como bacterias enteropatógenas (*Escherichiacoli*, *Salmonella*, *Shiguella*, etc.), parásitos intestinales como amebas y gusanos (*Entamoebahistolytica*, *Giardialambliia*, *Trichuristrichiuria*, otros) y virus (rotavirus, enterovirus, adenovirus hepatitis A, otros). De la misma forma, la falta de elementos de protección personal al escoger los residuos sólidos por parte de los recicladores, aumenta el riesgo de transmisión de microorganismos, además del riesgo de que se presenten accidentes con elementos cortopunzantes contaminados con sangre, que es fuente de contaminación con

patógenos de gran importancia como los virus de la hepatitis B, hepatitis C y de la inmunodeficiencia humana (VIH), infecciones con *Clostridium tetani* (Ballesteros et al., 2008).

### **Contaminación del agua.**

Las enfermedades transmitidas por el agua (ETA's) son aquellas que se adquieren como consecuencia de la exposición o ingesta de agua contaminada por microorganismos patógenos. Estas enfermedades pueden ser producidas por bacterias, virus, protozoarios y helmintos, provocando diarrea, fiebre tifoidea, cólera, giardiasis, hepatitis, disentería amebiana, entre otras enfermedades. Las ETA's siguen siendo una causa de morbilidad y mortalidad importante a nivel mundial, siendo el principal medio de transmisión las aguas contaminadas para uso y consumo humano.

En el año 2006 se estimó que el 13% de la población (alrededor de 884 millones de habitantes) utilizaban algún tipo de fuentes de agua contaminada (UNICEF/WHO, 2008). Las muertes por el uso de aguas contaminadas, mala sanidad e higiene a nivel mundial, ha cobrado 1.6 millones de vidas en países en vías de desarrollo, además los años de vida potencialmente perdidos debido a este problema, afectan a 64 millones de personas, ocupando el cuarto lugar a nivel mundial (WHO, 2009) e incluso se estima que el 94% de los casos de diarrea podrían evitarse mediante acceso al agua potable, mejor sanidad e higiene (WHO, 2007).

**Contaminación atmosférica.**

Con el descubrimiento del fuego, el hombre dio inicio a la contaminación del aire, tanto en los espacios donde residía, como en aquellos donde se desarrollaban actividades que dieron sustento a la Revolución Industrial.

Con el posterior desarrollo de las áreas urbanas, las fuentes de emisión de contaminantes a la atmósfera por combustión y procesos industriales, se logra visualizar la contaminación del aire, por medio de la presencia del "smog" (niebla tóxica) en la parte baja de la troposfera, fenómeno que en un principio eran eventos exclusivos de países industrializados como Bélgica (Valle de Mesue, 1930), Estados Unidos de América (Donora, Pensilvania, 1948) e Inglaterra (Londres, 1952), se extendió a los países en vías de desarrollo como Colombia y ha tenido un crecimiento muy acelerado en las ciudades principales, que sus habitantes se encuentran en constante exposición a concentraciones de contaminantes del aire.

La mala calidad del aire en América Latina y el Caribe (ALC) es una de las causas de muertes prematuras y que afecta la salud de millones de habitantes, además de la pérdida de millones de dólares en gastos por atención médica. Según estimaciones de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) más de 100 millones de personas viven expuestas a concentraciones de contaminantes en el aire, que sobrepasan los niveles máximos permisibles establecidos en las guías de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Para América Latina se calcula que cada año mueren alrededor de 35.000 personas por la contaminación del aire intraurbano y 276.000 años de vida se pierden por la misma causa (World Health Organization, 2002), encontrándose que la causa principal de contaminación del aire urbano es el uso intensivo de combustibles fósiles en los sectores industriales y de transporte.

De todos los contaminantes atmosféricos, el material particulado, es el que tiene un mayor efecto en la salud humana, el cual proviene de la quema de combustible, tanto de fuentes móviles como los vehículos, como de fuentes fijas o estacionarias como las centrales eléctricas (Ostro, 2004). Las partículas finas se asocian a enfermedades agudas y crónicas, como cáncer de pulmón o enfermedad cardiopulmonar, estimando a nivel mundial que alrededor del 8% de las muertes son por cáncer de pulmón, el 5% de las muertes por enfermedades cardiopulmonares y un 3% de muertes por infecciones respiratorias. La contaminación del aire por material particulado es un problema de salud ambiental que afecta a personas de todo el mundo, siendo los países de medianos ingresos los que tienen una mayor y desproporcionada carga de enfermedad (WHO, 2009a).

Otros contaminantes derivados de los combustibles fósiles y que se emiten a la atmósfera son el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) y monóxido de carbono (CO) y contaminantes secundarios como el ozono y los aerosoles ácidos son también muy comunes en las áreas urbanas (Organización Panamericana de la Salud, 2005b).

La exposición a otros contaminantes del aire como el plomo, conlleva a su acumulación en órganos y tejidos, lo que desencadena problemas en el aprendizaje, daño del sistema nervioso y cáncer; en el caso del monóxido de carbón, al ser inhalado, interfiere con la entrega de oxígeno, lo que ocasiona mareos, dolor de cabeza, daño neurológico e incluso la muerte; la exposición al ozono, disminuye la función pulmonar, genera irritación de los ojos y broncoconstricción; el asbesto, el mercurio, las dioxinas, algunos compuestos orgánicos volátiles (COV) e hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH) ante su exposición, pueden causar cáncer, efectos reproductivos, daño neurológico y efectos respiratorios.

Por otro lado, los contaminantes biológicos como el polen y mohos generan reacciones alérgicas, asma, fatiga y síntomas respiratorios (Frumkin, 2010).

En Colombia existe gran preocupación por la degradación ambiental y la contaminación atmosférica, debido a que en los últimos años se ha evidenciado un incremento en las afectaciones a la salud y al medio ambiente, lo que además ha ocasionado pérdidas anuales de 5,700 billones de pesos y cerca de 5,000 muertes prematuras, dejando un resultado de con casi 65,000 años de vida ajustados según discapacidad (AVAD), atribuibles a la contaminación del aire en las ciudades. En Bogotá y el Área Metropolitana del Valle de Aburra (AMVA), la mortalidad atribuible a ésta causa representa más del 75%, además cada año se presentan cerca de 4,700 nuevos casos de bronquitis crónica atribuibles a la contaminación del aire urbano.

Como se puede apreciar en las cifras, la mortalidad representa cerca de la mitad de la carga atribuible a la contaminación atmosférica y la morbilidad la otra mitad. La principal fuente de contaminación del aire en Colombia, es por el uso de combustibles fósiles, generadores del 41% del total de las emisiones de material particulado menor a 10 micras, y que frecuentemente supera los niveles máximos permisibles de la regulación vigente (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010)<sup>45</sup>.

La Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer de la MS clasificó la contaminación del aire como carcinógeno para los humanos (Lyon/Ginebra, 17 de octubre de 2013, ARC), como por ejemplo el cáncer de pulmón, ocasionó en el año 2010, 223.000 muertes a nivel mundial atribuidas a la contaminación atmosférica.

---

<sup>45</sup> República de Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Diagnóstico de salud ambiental compilado-Diagnostico nacional en salud ambiental, Colombia, diciembre de 2012. Páginas 30-95

A nivel mundial diariamente se emiten gran cantidad de contaminantes atmosféricos que tienen efectos adversos sobre la salud, debido a que el aire es una fuentes de vida y que la inhalarlo se puede recibir oxígeno, pero también puede ser el medio por el que se adquieren enfermedades, en especial a la población más vulnerables por su edad, condición física, padecimientos de salud o tiempo de exposición.

Cuando se inhala el aire contaminado, durante un corto plazo, se puede generar irritación de ojos y nariz, dolor de pecho, neumonía, bronquitis, asma, enfisema, empeorar enfermedades respiratorias como bronquitis, asma o enfisema, tos o sibilancias, irritación de garganta, hemorragia nasal, mareos, debilidad, dolor de cabeza, confusión, fatiga, náuseas, inflamación de las vías respiratorias y reducir la función pulmonar

Cuando la exposición a contaminantes es a largo plazo, se pueden agravar los problemas de salud mencionados en el párrafo anterior e incluso convertirse en enfermedades crónicas y conducir a otras afecciones como pérdida de memoria, problemas de movimiento, problemas cardiovasculares, neurológicos y la muerte.

Ya se ha mencionado que los problemas de corazón y las enfermedades cardiovasculares, son una de las principales afectaciones asociadas a la mal calidad del aire, debido a que cuando se inhalan contaminantes, estas pueden penetrar al el interior del cuerpo humano hasta el torrente sanguíneo, disminuyendo la cantidad de oxígeno por la presencia de las partículas contaminantes, llevándolas a los diferentes órganos y sistemas a través de la circulación estas partículas nocivas.

También Existen En casos de envenenamiento por plomo o monóxido de carbono, que generan problemas de movilidad, problemas musculares, presión arterial alta o enfermedades

del corazón, además otros contaminantes que tienen una gran incidencia en el sistema cardiovascular, son el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y el dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>).

Otros Problemas de nacimiento o neurológicos en niños adultos, son de gran preocupación, pues como se ha expresado, los niños son población vulnerable ante la contaminación, la que puede generar anemia o problemas de conducta. Las Mujeres en embarazo al respirar partículas contaminantes pueden afectar al feto, lo que puede llevar a un parto prematuro o que el bebe pueda nacer con bajo peso, además de afectaciones futuras a nivel neurológico, como déficit de aprendizaje o bajo coeficiente intelectual, alteraciones en del desarrollo.

La inhalación de las partículas suspendidas en el aire, afecta el sistema neurológico de los adultos y aumenta el riesgo de padecer Alzheimer, daño o debilitamiento del sistema inmunológico y en el caso de la inhalación de compuestos orgánicos volátiles (COV), se puede afectar el hígado, riñón o sistema nervioso central.

La contaminación del aire afecta puede producir cáncer en la piel o envejecimiento prematuro, debido a la exposición a los rayos ultravioleta (luz solar) y el agotamiento de la capa de ozono.<sup>46</sup>

Se estima que la contaminación del aire será para el 2050 la principal causa de muerte infantil a nivel mundial, debido a la inhalación de material particulado y gases de diversas composiciones.

La OMS advierte el impacto de la contaminación en la salud para el 92% de la población mundial que habita en lugares donde la calidad del aire excede los límites determinados por esta organización. Los contaminantes más comunes y nocivos para la salud humana son las

---

<sup>46</sup> Efectos de la Contaminación del Aire en la Salud. Publicado el [12 noviembre 2018](https://www.airgo2.com/es/contaminacion-aire/efectos/salud/) por xavisagu. <https://www.airgo2.com/es/contaminacion-aire/efectos/salud/>.

partículas PM10, compuestos por sulfatos, nitratos, amonio, cloruro de sodio y carbón negro, las cuales irritan y bloquean las vías bronquiales, generando una amplia gama de enfermedades respiratorias y las partículas de PM2,5 son aún más nocivas, debido a que pueden penetrar hasta las partes más profundas del sistema respiratorio, incrementando los factores de coagulación de la sangre y agravando enfermedades isquémicas del corazón.

El ozono en las partes bajas de la atmosfera actúa como un irritante de las vías respiratorias generando asma y neumonía.

Los Óxidos de nitrógeno (NOx), son uno de los principales contaminantes residuales de la combustión de energéticos fósiles y genera irritación de las vías respiratorias, empeoramiento de la neumonía, asma, bronquitis y en la reducción de la capacidad pulmonar.

Los Hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAHs), son producidos cuando la quema de combustibles fósiles no es completa, como en los motores diésel y la exposición a éstos en el vientre de la madre, hace que se aumente en el riesgo de infecciones y síntomas nasales en infantes, así como aumento de problemas cognitivos.

El Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), compuesto por carbones, altos niveles de azufre y aceites, pueden convertirse en forma lluvia ácida al combinarse con agua; los altos contenidos de este compuesto se relacionan con problemas del sistema respiratorio como tos, mucosidades, bronquitis crónica y asma. Varios estudios indican que la exposición prolongada incrementa la tasa de mortalidad especialmente las enfermedades cardiacas y pulmonares.

El Monóxido de Carbono (CO), producido por combustión en vehículos, calentadores e incineradores, ante la exposición es prolongada, se asocia a dolor de cabeza, impedimento visual, reducción de la capacidad cognitiva y habilidad.

El amonio ( $\text{NH}_3$ ), es peligroso en altas concentraciones, aunque es usado ampliamente en productos farmacéuticos y productos, es causante de un menor índice de salud y disminución en la calidad de vida de millones de personas., debido a que puede causar dificultad al respirar, asma, bronquitis, inflamación de las vías respiratorias y ojos, además puede desencadenar enfermedades infecciosas como la neumonía.; en el caso de los niños menores de 5 años, estas afectaciones son importantes debido a que el tracto respiratorio es más permeable, lo que puede conllevar a problemas en el crecimiento de los pulmones.

En cuanto a la contaminación atmosférica, se debe prestar atención especial a los menores expuestos, quienes respiran más rápidamente que los adultos, por esto, el aire en sus pulmones tiene un contacto mayor, además respiran más por la boca y por esto se afecta el filtrado natural realizado en los canales nasales, también es una población que pasa gran parte del tiempo realizando actividades al aire libre y por su menor estatura están más cercanos al suelo, donde se encuentran las mayores concentraciones de contaminantes, debido a su densidad.

Adultos mayores con condiciones de salud especiales, son altamente vulnerables a la afectación por la contaminación, debido a la diabetes, las enfermedades coronarias y alta presión sanguínea son sensibles al  $\text{PM}_{2,5}$  el cual puede llegar hasta al torrente sanguíneo e interferir con la adecuada función celular y oxigenación de la sangre.

Las madres gestantes también representan un grupo vulnerable, debido a que se ha encontrado una estrecha relación entre el aumento de contaminantes como el  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_x$  y  $\text{PMs}$  con la mortalidad prenatal y la probabilidad de desarrollar con mayor facilidad asma antes de los 6 años.

Algunas investigaciones muestran también algunas relaciones de altos niveles de exposición a los contaminantes con algunas condiciones mentales como desordenes de la atención, ansiedad, depresión, lo que se relaciona con nano partículas magnéticas encontradas en el cerebro de pacientes con la enfermedad de Alzheimer.

Por otro lado, la contaminación ambiental afecta el crecimiento económico por la afectación de la producción en campos y los ecosistemas, lo además está directamente ligado a los ingresos familiares, al desarrollo local y PIB, como por ejemplo los altos niveles de ozono pueden reducir la productividad de los cultivos e incluso la muerte prematura de las plantas; los compuestos ácidos y compuestos nitrogenados que son depositados en los ecosistemas afectan la calidad del agua y del suelo, afectando la biodiversidad.

El material particulado puede permanecer por meses o años en la atmósfera, mientras que los gases como el CO<sub>2</sub> pueden permanecer por años e incluso décadas y ambos tienen efectos de calentamiento global y su reducción podría representar un descenso de la temperatura global en 0.5°C para el 2050<sup>47</sup>.

Es posible concluir, que con éste capítulo se logra demostrar de manera general la asociación de la enfermedad con la calidad del aire conforme con las investigaciones mencionadas, lo que permite fundamentar la obligación del Estado de velar por la salud ambiental y el derecho para las personas a gozar de un ambiente sano, como premisa para gozar de una adecuada salud y bienestar de la población como parte de sus fines esenciales, que de lo contrario es responsable de indemnizar y reparar los daños ocasionados con su actuar u omisión.

---

<sup>47</sup> <http://www.eafit.edu.co/minisitios/calidad-aire/Documents/contaminacion-efectos-salud.pdf>. Sobre los efectos de la Contaminación Atmosférica en la Salud (Basado en el texto Clean the air for children, UNICEF, 2016). Por: José Fernando Duque T

## BIBLIOGRAFIA

[www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/referentes-conceptuales-abordajes-determinantes-ambientales.pdf](http://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/referentes-conceptuales-abordajes-determinantes-ambientales.pdf). Referentes conceptuales y abordajes sobre Determinantes Ambientales. OPS-OMS MINSALUD 2014.

República de Colombia, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Documento Diagnostico de salud ambiental compilado. Diagnóstico nacional en salud ambiental, Colombia, diciembre de 2012.

Dr. Horacio Riojas MC. Pamela E. Zúñiga Bello Instituto Nacional de Salud Pública Centro Colaborador OPS/OMS. Efectos En La Salud Por La Contaminación Atmosférica En México. Día Interamericano De Calidad Del Aire. 11 de Agosto, 2017.

Universidad de Antioquia y Área Metropolitana del Valle de Aburra. Calidad del aire y sus efectos sobre la salud de los habitantes del Valle de Aburra 2008-2015.

<https://www.airgo2.com/es/contaminacion-aire/efectos/salud/>. Efectos de la Contaminación del Aire en la Salud. Publicado el 12 noviembre, 2018 por xavisagu.

<http://www.eafit.edu.co/minisitios/calidad-aire/Documents/contaminacion-efectos-salud.pdf>. Sobre los efectos de la Contaminación Atmosférica en la Salud (Basado en el texto Clean the air for children, UNICEF, 2016). Por: José Fernando Duque T.

<https://www.lavanguardia.com/natural/20161230/412993639213/efectos-contaminacion-salud-estudios-cientificos.html>. Estos 20 estudios demuestran que la contaminación nos quita la salud. La Vanguardia 30/12/2016. Joaquín Cacho.

<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1433&sectionid=100348276>. Salud, ambiente y trabajo Juan Manuel Esteban Castro Albarrán, Martha Edilia Palacios Nava, María del Pilar Paz Román, Guadalupe Silvia García de la Torre, Laura Moreno

Altamirano. Capítulo 6, Daños a la salud por efecto de riesgos ambientales: morbilidad y mortalidad en la población mexicana Omar Arellano-Aguilar; Laura Elena Ortega Elorza; Regina Montero Montoya.

## CONCLUSIONES

1. La contaminación ambiental se define como una modificación indeseable del ambiente, ocasionada por partículas químicas, físicas o biológicas, que al incrementar su concentración en el aire por encima de los límites estudiados y definidos, se consideran nocivos para la salud, razón por la que los Estados han acordado la realización de tratados y convenios a nivel internacional y a nivel local, con el fin de controlar el fenómeno de la contaminación atmosférica que afecta a todos y es de gran preocupación, pues afecta el derecho fundamental a la salud, concebida como el completo bienestar físico, mental y social y es así como el ambiente interviene.
2. El medio ambiente es considerado como un bien jurídico dentro del ordenamiento jurídico colombiano, que contempla tanto los bienes materiales como espirituales, el medio biótico y abiótico, así como el patrimonio humano cultural, englobando además la salud y la calidad de vida de la población.
3. Pese a la existencia de una gran cantidad de acuerdos y tratados para la protección del medio ambiente, el derecho ambiental aún está en desarrollo y carece de organismos internacionales jurisdiccionales para dirimir las controversias y otorgar sanciones, lo que además es una situación común para todos los Estados, aunque algunos han avanzado más en ésta materia.
4. En Colombia desde el punto de vista de la responsabilidad Estatal, no se ha abordado mucho en lo concerniente a la indemnización y reparación de los perjuicios; sin embargo a partir de la expedición de la Constitución política de 1991 y con su artículo 90, nace el concepto de daño antijurídico que es el fundamento de la responsabilidad Estatal; en el

artículo 95 se estipula el principio de solidaridad, dando pie a un desarrollo jurídico del tema.

5. El Consejo de Estado, la Corte Constitucional y la doctrina, han definido el daño antijurídico como es la lesión de un interés legítimo, patrimonial o extrapatrimonial, que la víctima no está en la obligación de soportar, pero para determinar la responsabilidad del Estado se requiere que el daño sea antijurídico y que éste sea imputable al Estado. El daño puede ser de tipo patrimonial, cuando versa sobre bienes o valores y el extrapatrimonial, cuando se afecta la integridad psicofísica del individuo, el tipo de daño es necesario precisarlo, para lograr su cuantificación y por consiguiente poder acceder a una reparación acorde a la afectación.
6. El derecho a la vida y a un ambiente sano, deben ser interpretados y manejados de manera conjunta, para lograr el desarrollo sostenible y la supervivencia para las generaciones actuales y futuras, siendo el Estado el llamado a velar por el seguimiento, el control, el desarrollo jurídico y de estrategias que facilite las condiciones de vida de la población, quien es el garante y por tanto debe cumplir con éstas funciones, para evitar que se generen daños a un bien jurídico, naciendo la obligación de indemnizar y reparar el daño.
7. Los recursos naturales eran considerados como infinitos y con base en ésta idea, el Estado desarrolla la normatividad en materia ambiental, en la que permite la explotación de los recursos naturales, para lograr el desarrollo económico y social, sin embargo ante la actual degradación ambiental, se comprende que los recursos naturales no solamente son finitos, sino que también son necesarios para existencia de las generaciones actuales y futuras y por tal es necesario un realizar desarrollo jurídico acorde con las condiciones

actuales en lo relacionado con la preservación, uso y la utilización y optimización de los recursos disponibles.

8. La protección al ambiente hace parte fundamental de un Estado Social de Derecho, en cuanto éste hace parte del entorno vital del hombre y por consiguiente es indispensable para garantizar la vida y la supervivencia de la población.
9. El documento “nuestro futuro común”, trae el concepto de desarrollo sostenible, que se define como aquel que satisface necesidades presentes, sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras y por ésta razón la Dra. Dro Harlem Brundtland expone en el mismo documento, que se debe trabajar de manera conjunta para revertir la degradación ambiental, dejando de ser una tarea local, para convertirse en internacional.
10. Dentro de los lineamientos y desarrollos jurídicos a nivel internacional y en Colombia, cabe destacar el “principio de precaución” que frente al problema ambiental orienta las decisiones en torno al riesgo, estableciendo que “en caso de un peligro de daño, grave e irreversible, para el ambiente, en el que exista una certeza científica, así no sea esta absoluta, la decisión que la autoridad adopte debe dirigirse a impedir la degradación del medio ambiente”.
11. Entendiendo que la contaminación ambiental, trasciende hacia la esfera personal, es razón suficiente, para determinar que no solo hay responsabilidad del Estado frente a sus actuaciones o la de sus agentes, sino que también la falta de control y seguimiento y regulación de las conductas lesivas al ambiente y sobre todo cuando se pone en riesgo la salud, el Estado es el garante y está el obligado a proteger y hacer efectivo el goce de los mismos, lo que en el caso de la contaminación, cuando se exceden los límites fijados

como saludables o tolerables es el Estado el llamado a indemnizar y reparar los daños ocasionados en la vida y la salud de la población.

12. La responsabilidad del Estado por daños ambientales, versa sobre aquellos riesgos naturales de origen atmosférico e hidrológico, que incluyen eventos como las inundaciones, sequías, heladas, vientos, maremotos, tormentas y huracanes, fenómeno del niño, sismos la actividad volcánica y los deslizamientos, pero además recae sobre otros eventos en los que interviene el hombre sobre el medio ambiente, como en el caso de los incendios provocados y asociados a las actividades agropecuarias, que ante una falta de control pueden generar daños o como en el caso de los asentamientos en áreas no óptimas que al combinarse con lluvias intensas, se pone en riesgo la integridad y la vida.
13. La teoría del riesgo es un reto a nivel jurídico, pues con ésta se prevén una serie de situaciones que pueden ocasionar eventos catastróficos o afectar derechos fundamentales, como en el caso del daño a los recursos naturales que ante su explotación descontrolada, conlleva al deterioro ambiental y se generan riesgos para la seguridad de la población y su supervivencia.
14. El derecho ambiental o concepto de salud ambiental, se encuentra en construcción y por tanto debe continuar desarrollándose, con fundamento en la Constitución, los compromisos internacionales y demás normas, todo con el fin de prevenir el daño antes que pensar en repararlo.
15. Dentro de las acciones encontradas en el ordenamiento jurídico Colombiano, es posible determinar la responsabilidad del Estado y acceder a una indemnización y reparación integral a través de las acciones populares, debido a que el ambiente es considerado como un derecho colectivo; las acciones de grupo que a diferencia de las acciones populares,

permiten igualmente reclamar los derechos de una colectividad, pero solicitar a su vez la indemnización individual; las acciones penales contra los delitos que afectan los recursos naturales y el ambiente; el medio de control de nulidad y restablecimiento del derecho, por medio del cual se puede atacar la legalidad de un acto y la protección de los derechos subjetivos que son amparados dentro de una norma jurídica y desconocida en los actos administrativos; la reparación directa que en conjunto con el artículo 90 de la carta, permite solicitar la reparación de una acción u omisión de los agentes del estado en ejercicio de sus actividades; la acción de tutela también permite la protección de derechos fundamentales, sobre todo cuando es un urgente para prevenir un perjuicio inminente; a nivel internacional, a través de la Convención Americana de los derechos Humanos, estipula en el artículo 61, mecanismos para la restitución de los derechos de las víctimas, la rehabilitación, la compensación, la satisfacción y garantías de no repetición.

16. Como se puede observar, existen mecanismos para acceder a la reparación por parte del Estado cuando éste es responsable, en la actualidad se acude a la discrecionalidad del juez y ninguno de estos mecanismos es expedito para la reparación del daño a la salud por la contaminación ambiental, lo que dificulta al acceso a la justicia.
17. En el año 2005 la OMS dictó directrices sobre los umbrales y límites de contaminantes atmosféricos, con el fin de evitar efectos adversos en la salud de las personas, derivado de las partículas PM, ozono (O<sub>3</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>). Las partículas de PM se encuentran suspendidas en el aire y se consideradas un indicador de la contaminación, compuestas además de sulfatos, nitratos, amoníaco, cloruro de sodio, hollín, polvos minerales y agua, cuyo diámetro es de 10 micrones o menos (PM<sub>10</sub>) y de 2.5 micrones (PM 2.5) o menos, las cuales pueden ingresar a través de las vías

respiratorias y alojarse en los órganos , pero las más pequeñas (PM2.5) son más peligrosas, debido a que pueden traspasar las barrera pulmonar hacia el sistema circulatorio. Los límites para las partículas PM, tiene unas metas intermedias que permitan la reducción gradual de las concentraciones de PM10 y PM2.5.

18. Según la OMS “La salud ambiental engloba factores ambientales que pueden incidir en la salud, quien ha señalado que una cuarta parte de las enfermedades a nivel mundial se debe a las malas condiciones ambientales y que partir del año de 1976 se han registrado al menos 40 tipos de enfermedades asociadas a la pérdida de los ecosistemas.
19. En América Latina se calcula que cada año mueren alrededor de 35.000 personas por la contaminación del aire intraurbano y 276.000 años de vida se pierden por la misma causa, encontrándose que la causa principal de contaminación del aire urbano es el uso intensivo de combustibles fósiles en los sectores industriales y de transporte. Las partículas se asocian a enfermedades agudas y crónicas, como cáncer de pulmón o enfermedad cardiopulmonar, estimando a nivel mundial que alrededor del 8% de las muertes son por cáncer de pulmón, el 5% de las muertes por enfermedades cardiopulmonares y un 3% de muertes por infecciones respiratorias.