

**Tensión entre la aplicación del principio de precaución y algunos derechos
y principios constitucionales**

Casos del Túnel de Oriente y la Reserva Forestal del Nare

Trabajo de grado presentado por:

Evelyn González López

José Manuel Dávila Zuluaga

Docente asesora:

Catalina Vallejo Piedrahíta

Escuela de Derecho

Universidad EAFIT

2024

Tabla de contenido

1. Introducción	2
1.1. Contexto	2
1.2. Pregunta de Investigación	7
1.3. Objetivos	7
1.3.1 Objetivo General	7
1.3.2 Objetivos Específicos	8
1.4. Métodos	8
2. Marco conceptual y normativo del principio de precaución	10
2.1. Definición y concepto	10
2.2. Evolución y desarrollo en el derecho comparado	12
2.3. Desarrollo en el sistema jurídico colombiano	15
2.4. Jurisprudencia constitucional	23
2.5. Problema de aplicación de principios:	29
3. Derechos y principios constitucionales que pueden entrar en tensión con la aplicación del principio de precaución	30
3.1. Derecho fundamental al debido proceso	30
3.2. Principio de la buena fe	31
3.3. Principio de proporcionalidad	31
3.4. Principio de legalidad	32
3.5. Principio de contradicción	33
3.6. Derecho a la propiedad	33
3.7. Discusión sobre la tensión entre el principio de precaución y los derechos.	34
4. Estudios de caso	35
4.1. Conexión Vial Túnel de Oriente – Antioquia (1996)	35
4.2. La Reserva Forestal del Nare (2010)	46
5. Conclusiones	48
Referencias	53

1. Introducción

1.1. Contexto

En la última década, la interacción entre el principio de precaución y diversos derechos, incluidos algunos de carácter fundamental, se ha convertido en una problemática de creciente importancia en el ámbito jurídico y social. Este principio, inicialmente desarrollado en el contexto del derecho ambiental, ha trascendido su origen para aplicarse a áreas como la salud pública y la regulación tecnológica, reflejando su influencia en múltiples sectores. El principio de precaución sostiene que, ante la posibilidad de un daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no debe utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para prevenir la degradación del medio ambiente o la salud humana. (Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, principio 15,1992)

Sin embargo, la aplicación del principio de precaución ha suscitado controversias, especialmente cuando entra en conflicto con derechos como la libertad de empresa, la libertad de investigación científica, el derecho al trabajo e, incluso, en ocasiones, el derecho a la salud. La posible aplicación arbitraria de este principio podría generar impactos económicos significativos o consecuencias no deseadas, potencialmente más perjudiciales que los daños ambientales que se busca prevenir. Esto se debe a que la ausencia de una exigencia de certeza científica sobre un fenómeno en observación ambiental puede abrir la puerta a decisiones discrecionales o desproporcionadas por parte de las autoridades ambientales

Esta introducción busca explorar la evolución de esta tensión en los últimos diez años, examinando cómo los tribunales, los legisladores y la sociedad en general han intentado equilibrar la necesidad de precaución con el respeto a los derechos fundamentales en un mundo cada vez más complejo y tecnológicamente avanzado.

En el marco de la Unión Europea, la interacción entre el principio de precaución y los derechos ha generado desafíos reflejados en decisiones judiciales y normativas. Un ejemplo de ello se observa en el tratamiento de los organismos genéticamente modificados (OGM),

donde la aplicación de este principio ha conducido a restricciones significativas en su cultivo y comercialización, lo que ha suscitado debates sobre posibles limitaciones a la libertad empresarial y a la innovación tecnológica.

La aplicación del principio de precaución en la legislación ambiental colombiana tiene como objetivo primordial prevenir los potenciales daños al medio ambiente que una actividad, obra o labor pueda ocasionar al medio ambiente, precisamente por la incertidumbre científica que ronda tales actividades, obras o labores. Sin embargo, esta medida preventiva puede entrar en conflicto con derechos fundamentales consagrados en la Constitución Política, como el derecho al debido proceso (art 29 C.P.), y con otros derechos de diferente categoría como al trabajo, En casos específicos, como el del Túnel de Oriente en Antioquia y la Reserva Forestal del Nare, se han presentado tensiones significativas entre la protección ambiental y los derechos individuales, lo que plantea preguntas cruciales sobre la compatibilidad y el equilibrio entre estas dos dimensiones. La preocupación central radica en cómo la aplicación del principio de precaución podría, en ciertos casos, entrar en tensión con otros derechos, afectando así a las diferentes personas o comunidades involucradas, y cómo se podrían resolver las tensiones entre estos intereses.

Este problema se vuelve aún más complejo al considerar la necesidad de garantizar el desarrollo sostenible y un medio ambiente sano, mientras también se deben respetar los derechos individuales y colectivos. La eventual falta de mecanismos claros y efectivos para equilibrar estos intereses puede dar lugar a decisiones que, aunque bien intencionadas desde el punto de vista ambiental, resulten desproporcionadas y perjudiciales para los derechos y garantías individuales. Si bien el derecho a un ambiente sano es derecho colectivo, la aplicación arbitraria del principio de precaución podría vulnerar un derecho individual, lo cual resultaría sumamente gravoso a pesar de que aquel derecho prevalezca sobre este.

El principio de precaución, consagrado en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992, se ha convertido en un pilar fundamental para la toma de decisiones ambientales a nivel global y este principio, tal como lo anotamos en párrafos anteriores, establece que la falta de certeza científica absoluta no debe ser razón para postergar la adopción de medidas que prevengan la degradación del medio ambiente. Sin embargo, su aplicación por parte de las autoridades ambientales puede generar conflictos

significativos con la protección y el respeto de derechos fundamentales, colectivos y/o individuales consagrados en la Constitución Política.

Las tensiones derivadas de la aplicación del principio de precaución pueden observarse en múltiples dimensiones, al priorizar la protección ambiental frente a la incertidumbre, este principio entra en conflicto con otros derechos fundamentales.

Para solo enunciar un caso genérico, podríamos decir que la aplicación rigurosa del principio de precaución puede limitar el derecho al desarrollo económico y la libertad de empresa, generando prohibiciones o restricciones de actividades económicas que, aunque potencialmente riesgosas para el medio ambiente, podrían ser fuentes importantes de empleo y desarrollo económico. Esto plantea un dilema entre la protección ambiental y el derecho al trabajo y al desarrollo económico.

De igual forma frente al derecho a la propiedad privada, toda vez que, las medidas precautorias pueden conllevar limitaciones significativas en el uso y disfrute de la propiedad privada, especialmente en áreas consideradas de alto valor ecológico o en riesgo ambiental. Esto genera un conflicto entre el interés público de protección ambiental y función ecológica de la propiedad (art 58 C.P.) y el derecho individual a la propiedad.

La función ecológica de la propiedad, consagrada en el artículo 58 de la Constitución, establece que el uso de la propiedad debe alinearse con objetivos de sostenibilidad y protección ambiental. En este contexto, las medidas precautorias actúan como una herramienta para garantizar que este principio se cumpla, aun cuando esto implique limitaciones al ejercicio pleno del derecho a la propiedad privada.

Desde el punto de vista social, la aplicación del principio de precaución podría generar desafíos que menoscaben el derecho a la igualdad, pues la aplicación desigual o selectiva del principio de precaución puede llevar a situaciones donde ciertas comunidades o sectores económicos se vean más afectados que otros, planteando cuestiones de inequidad en oportunidades para el desarrollo económico o social.

Desde el punto de vista social, la aplicación del principio de precaución puede generar desafíos al derecho a la igualdad, especialmente cuando su implementación no se realiza de manera uniforme. Por ejemplo, en el caso de proyectos de infraestructura como la

construcción de represas o la extracción de recursos naturales, las comunidades indígenas o rurales suelen enfrentar restricciones más estrictas bajo el principio de precaución debido al impacto ambiental potencial en sus territorios. Por otro lado, sectores industriales o urbanos con mayor influencia económica o política podrían recibir un trato más flexible en situaciones similares. Esta disparidad en la aplicación puede plantear inequidades significativas, limitando las oportunidades de desarrollo económico o social para las comunidades más vulnerables y exacerbando las brechas existentes.

Otro ejemplo: La implementación de medidas precautorias puede colisionar con el derecho debido proceso y derecho de defensa (art. 29 C.P). La implementación de medidas precautorias urgentes podría, en ocasiones, eludir los procesos administrativos y judiciales regulares, planteando preocupaciones sobre el derecho al debido proceso de los afectados, pues si bien es cierto una medida cautelar se aplica de inmediato, también es cierto que no hay posibilidad inmediata de ejercer el derecho de contradicción

Por último, podríamos decir también que en algunos casos, la aplicación del principio de precaución podría limitar o desalentar la investigación científica en áreas consideradas potencialmente riesgosas, lo que podría entrar en conflicto con el derecho a la libertad de investigación y el avance del conocimiento y la tecnología, pues podrían partir del hecho que una actividad, obra o proyecto por el solo hecho de serlo, ya es nocivo para el medio ambiente, cuando hoy sabemos que el desarrollo de la tecnología puede enfrentar retos importante y hasta ahora desconocidos. El sociólogo Bruno Latour hace mención especial a la tensión provocada por la incertidumbre científica y como el principio de precaución puede ser el freno de mano para el desarrollo mundial, por lo que plantea redefinir el principio de precaución desde un enfoque postambientalista donde el principio no sea una llamada a la abstención o inacción, sino una herramienta mediante la cual ciencia y política puedan responder al gran interrogante de incertidumbre de manera responsable buscando siempre el mejor resultado (Latour, 2012).

Finalmente, el principio de precaución entra en tensión con un mayor número de derechos fundamentales que sintetizamos a continuación:

Tabla 1. Derechos, algunos de carácter fundamental, y principios constitucionales en tensión con el principio de precaución.

DERECHO INVOLUCRADO	TENSIÓN CON EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN
Derecho fundamental al debido proceso (<i>Art 29 C.P</i>)	Limitación a ser oído, controvertir y presentar pruebas al momento de ser sujeto pasivo de la medida
Derecho a la igualdad (<i>Art. 13 C.P.</i>)	Aplicación desigual de medidas regulatorias
Libertad de investigación científica (<i>Art. 71 C.P.</i>)	Barreras para la realización de investigaciones científicas
Participación ciudadana (<i>Arts. 40 y 79 C.P.</i>)	Exclusión de la ciudadanía para la toma de decisiones
Principio de proporcionalidad	Posible restricción de derechos sin una evaluación adecuada de la necesidad y proporcionalidad de la medida, especialmente cuando las medidas de precaución son excesivas frente al riesgo.
Principio de legalidad (<i>Art 29 C.P.</i>)	Conflicto entre la legalidad vigente y la adopción de medidas preventivas sin evidencia científica clara, generando inseguridad jurídica.
Principio de contradicción	Limitación del derecho a la defensa ante medidas de precaución sin respaldo científico suficiente.
Derecho a la propiedad (<i>Art. 58 C.P.</i>)	Restricción de actividades económicas, como la explotación de recursos naturales, sin certeza de daño irreparable.
Principio de la buena fe (<i>Art 83 C.P.</i>)	Riesgo de abuso de medidas de precaución por autoridades o particulares, afectando la confianza y la transparencia en las decisiones.

Fuente: elaboración propia

Este complejo entramado de tensiones plantea un desafío significativo para los legisladores, jueces y autoridades ambientales y la necesidad de equilibrar la protección del medio ambiente con el respeto a los derechos. Según lo dicho, se requiere un análisis cuidadoso y ponderado de cada situación, considerando no solo los riesgos ambientales potenciales, sino también las implicaciones socioeconómicas y culturales de las decisiones que se toman bajo el amparo del principio de precaución.

En este contexto, surge la necesidad de desarrollar marcos regulatorios y jurisprudenciales que permitan una aplicación del principio de precaución que sea coherente con el ordenamiento constitucional, respetando los derechos fundamentales mientras se garantiza una protección efectiva del medio ambiente. Este equilibrio es crucial para mantener la legitimidad de las políticas ambientales y asegurar que la búsqueda de la sostenibilidad no se realice a expensas de sacrificar otros derechos y libertades de los ciudadanos sin una debida justificación o ponderación.

1.2 Pregunta de Investigación

Este trabajo se guía por la siguiente pregunta: ¿Qué tensiones surgen entre la aplicación del principio de precaución por parte de las autoridades ambientales y la protección y respeto de algunos derechos consagrados en la Constitución Política, y qué lecciones pueden extraerse de los casos del Túnel de Oriente y la Reserva Forestal del Nare para mejorar la compatibilidad entre la normativa ambiental y los derechos constitucionales individuales en Colombia?

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Analizar el impacto del principio de precaución en la protección de algunos derechos constitucionales en Colombia, a través del estudio de los casos de tensión entre ambos en el Túnel de Oriente y la Reserva Forestal del Nare.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Examinar el marco conceptual del principio de precaución, incluyendo su definición, evolución y aplicación en el derecho internacional y en la legislación ambiental colombiana, para entender el contexto en el que se han desarrollado los casos del Túnel de Oriente y la Reserva Forestal del Nare.
2. Analizar cómo el principio de precaución se articula con derechos consagrados en la Constitución Política de Colombia, identificando los derechos constitucionales que podrían verse afectados en la aplicación práctica del principio.
3. Evaluar el impacto específico de la aplicación del principio de precaución en los derechos fundamentales en los casos del Túnel de Oriente y la Reserva Forestal del Nare, determinando las áreas donde se han generado conflictos y tensiones.
4. Extraer lecciones de los casos del Túnel de Oriente y la Reserva Forestal del Nare para formular recomendaciones que mejoren la compatibilidad entre la normativa ambiental basada en el principio de precaución y la protección de los derechos constitucionales, ajustando el marco conceptual y las prácticas para un equilibrio más efectivo.

1.4. Métodos

Para responder la pregunta de investigación hemos aplicado el método jurídico dogmático mediante el cual analizaremos la tensión entre el principio de precaución y algunos derechos fundamentales, orientado a (i) interpretación de normas, (ii) sistematización de la información, (iii) análisis de la jurisprudencia y, finalmente, (iv) evaluación de la aplicación del principio de precaución en conjunto con ciertos derechos, basada en la interpretación y sistematización del análisis jurisprudencial. Todo esto teniendo en cuenta la doctrina internacional, la legislación colombiana y la jurisprudencia de la Corte Constitucional, en particular, la sentencia C-293 de 2002, en la cual la Corte declaró la exequibilidad de la Ley 99 de 1993, la sentencia resuelve que en la aplicación del principio de precaución, la autoridad ambiental deberá proferir previamente un acto administrativo que contenga bien sea la orden de suspensión de obra, proyecto o actividad u otra medida preventiva, y en el acto deberá consignar las razones de hecho y de derecho que la llevan a

adoptar tal decisión así no cuente con la certeza de que se produzca un eventual daño. De otro lado, la medida siempre deberá ser excepcional, lo cual indica que es preferible la autoridad ambiental agote previamente otras medidas de alerta a efecto de no verse forzada a aplicar una medida más severa en aplicación del principio de precaución. (Corte Constitucional, Sentencia C-293, 2002)

También haremos uso del análisis de casos. Estudiaremos dos casos relevantes de nuestro territorio donde se discutió la tensión entre el principio de precaución y algunos derechos y principios constitucionales. Estos casos son: el Túnel de Oriente (1996) y La Reserva Forestal del Nare (2010).

En cada caso haremos un análisis detallado, incluyendo los argumentos de las partes, las decisiones judiciales y sus implicaciones, para ello realizamos entrevistas semiestructuradas con actores relevantes. Como entrevistados elegimos a dos exfuncionarios – directivos– de la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare – Cornare, autoridad ambiental de la región. La relevancia de los entrevistados radica en que fueron los responsables de liderar los equipos de trabajo encargados de abordar las problemáticas en cuestión. Ellos son: el Dr. Mauricio Dávila Bravo, quien, en su calidad de secretario general de Cornare, dirigió el equipo jurídico, y el ingeniero Javier Parra Bedoya, quien, como subdirector de recursos naturales, lideró el equipo técnico. En cuanto a la calidad de los entrevistados, se puede afirmar que cada respuesta u opinión que emitieron refleja el consenso de numerosas personas que formaron parte de los equipos de trabajo mencionados.

Para facilitar la fluidez y comprensión de los contenidos, esta sección se estructura en tres partes principales. Primero, presentamos una definición del principio de precaución a partir de documentos internacionales y aportes doctrinales, destacando su evolución y relevancia en contextos globales y nacionales. Luego, se analiza cómo este principio interactúa con derechos y principios constitucionales en Colombia, identificando las posibles tensiones que surgen en su aplicación práctica. Finalmente, se revisa la literatura académica que aborda estas tensiones, aportando perspectivas sobre el impacto del principio de precaución en derechos fundamentales y su equilibrio con la normativa ambiental.

2. Marco conceptual y normativo del principio de precaución

2.1. Definición y concepto

El concepto de principio de precaución ha evolucionado desde su primera articulación. En 1998, la Declaración de Wingspread propuso una definición inicial, enfatizando la necesidad de tomar medidas preventivas ante amenazas potenciales al medio ambiente o la salud humana, incluso en ausencia de una relación causal plenamente establecida científicamente (Declaración de Wingspread, 1998). Para entender mejor los antecedentes de la formulación del principio de precaución en esta Declaración, es importante revisar lo sucedido desde el año 1972.

El año 1972 marcó un hito crucial en la historia de la humanidad, un momento en el que la conciencia ambiental se elevó a un escenario global. En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo, Suecia, del 5 al 16 de junio, por primera vez la comunidad internacional se unió para reconocer la gravedad de la crisis ambiental y la necesidad de actuar de manera conjunta para proteger nuestro planeta.(Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano, 1972)

La conferencia de Estocolmo no solo puso en evidencia la urgencia de tomar medidas, sino que también sentó las bases para la cooperación internacional en materia ambiental, de este histórico encuentro surgió la Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano, un documento fundamental que contiene 26 principios que abogaban por la protección del medio ambiente, el desarrollo sostenible y la responsabilidad compartida entre las naciones. (Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente. Humano, 1972)

Un aspecto fundamental de la Declaración de Estocolmo fue el reconocimiento de la responsabilidad humana en el deterioro ambiental. Se hizo hincapié en la necesidad de cambiar los patrones de consumo y producción insostenibles, y se instó a los gobiernos a adoptar políticas ambientales que priorizaran la protección del planeta. Igualmente, la primera proclamación de la Declaración establece que el hombre “tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras.” De este modo, mediante la Declaración de Estocolmo, los actores internacionales

dotaron al medio ambiente de un estatus especial, reconociéndolo como un objeto de protección frente al cual todos como seres humanos tenemos el deber de protección. (Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano, 1972)

Si bien no se habla literalmente sobre el principio de precaución en la Declaración de Estocolmo, se puede entender que la Conferencia de Estocolmo de 1972 representó un punto de inflexión en la historia de la humanidad. A partir de este encuentro, se han emprendido numerosos esfuerzos para abordar los desafíos ambientales, desde la adopción de tratados internacionales hasta la implementación de políticas nacionales y locales. (Jiménez, 2012)

Posteriormente, la Comisión Europea amplió y matizó este concepto. En su comunicación del 2 de febrero del año 2000 -conocida como COM (2000)-, respaldada por el Parlamento Europeo, se reconoció que el principio de precaución, aunque originalmente vinculado a la protección ambiental, tiene un alcance mucho más amplio (Comisión de las Comunidades Europeas, 2000) La Comisión argumentó que este principio se activa cuando una evaluación científica preliminar sugiere riesgos potencialmente incompatibles con los altos estándares de protección establecidos por la Comunidad Europea". (Comisión de las Comunidades Europeas, 2000, p. 4)

Por lo anterior, en el mencionado documento se afirmó el derecho de la comunidad a determinar sus propios niveles de protección en áreas como el medio ambiente y la salud y la Comisión subrayó la importancia central de este principio en su política, indicando que su aplicación influiría en las posturas que, al respecto, adoptaría la comunidad en el concierto internacional. (Comisión de las Comunidades Europeas, 2000)

La Unión Europea, en particular, ha sido proactiva en su adopción y desarrollo, y el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea lo incorporó como uno de los principios rectores de la política ambiental comunitaria. (Comisión de las Comunidades Europeas, 2012)

Para una segunda definición del principio de precaución nos basamos en la interpretación de José Manuel de Cozár. Según este autor, el principio surge como una respuesta a la necesidad de actuar ante amenazas serias al medio ambiente y la salud humana, incluso en ausencia de certeza científica completa. de Cozár sostiene que, originado en

Alemania hace unas tres décadas, el principio se ha extendido globalmente, siendo incorporado en políticas y legislaciones internas, incluyendo la Constitución Europea. En esencia, el principio establece que, “ante la amenaza de daños serios, es imperativo tomar medidas protectoras sin esperar una certeza científica irrefutable”. (de Cózar Escalante, 2005, p.45)

2.2. Evolución y desarrollo en el derecho comparado

"Vorsorgeprinzip", tiene sus raíces históricas en los años 70, cuando este país comenzó a combatir los efectos nocivos que los productos químicos podían tener sobre la salud humana. Este principio ha sido desarrollado progresivamente a través de la implementación de diferentes mandatos orientados a la protección del medio ambiente. Es importante diferenciar el término "Vorsorge", ya que ha sido utilizado por el legislador para designar la protección jurídica de bienes socialmente valiosos frente a riesgos. Este concepto aparece por primera vez en la Ley “Atomgesetz”, que autorizaba la construcción de centrales nucleares bajo la condición de que se adoptaran las medidas precautorias necesarias para prevenir los posibles daños derivados de su construcción e instalación. (Domenech, 2006, pág. 255)

Posteriormente, en los nuevos mandatos se incluyó la necesidad de proteger al hombre, plantas y animales frente a los efectos nocivos del medio ambiente. Finalmente explica Domenech que el principio figura reiteradamente en la jurisprudencia alemana como “Vorsorgenprinzip” y que de acuerdo con su desarrollo se ha consolidado como un requisito necesario mediante el cual el Estado debe actuar anticipadamente para prevenir daños ambientales, incluso si no hay certeza científica completa. (Domenech, 2006, pág. 261)

Ahora bien, en los Estados Unidos de América, no tienen una definición oficial unificada del principio de precaución, se aplica en varias leyes y políticas, especialmente a través del enfoque precautorio en la gestión de riesgos ambientales y de salud. La Agencia de Protección Ambiental (EPA – por sus siglas en inglés) y otras agencias federales aplican principios precautorios en la regulación de productos químicos y pesticidas, aunque el enfoque es menos formalizado y varía según el contexto. (EPA, 2021)

En Canadá, el principio de precaución se define como la toma de medidas preventivas cuando hay amenaza de daño grave o irreversible, a pesar de la falta de certeza científica completa. Este principio se refleja en la Ley Canadiense de Protección Ambiental, que requiere la consideración del principio de precaución en la toma de decisiones sobre la gestión de sustancias tóxicas y otros riesgos ambientales. (Gobierno de Canadá, 1999)

Australia adopta el principio de precaución como parte de su Estrategia Nacional de Ecodesarrollo, definiéndolo como la acción preventiva en caso de riesgo de daño serio o irreversible, incluso sin certeza científica completa. Se establece en la Ley de Protección Ambiental y Conservación de la Biodiversidad, que guía la toma de decisiones en proyectos que pueden afectar significativamente el medio ambiente. (Gobierno de Australia, 1999)

En Brasil, el principio de precaución está integrado en la legislación ambiental y se define como la adopción de medidas preventivas en situaciones de incertidumbre científica sobre riesgos ambientales. Se incorpora en la Política Nacional de Medio Ambiente y en decisiones judiciales que buscan proteger la biodiversidad y los recursos naturales. (Gobierno de Brasil, 1981)

En el ámbito judicial, tribunales internacionales y nacionales han comenzado a incorporar el principio en sus deliberaciones y la Corte Internacional de Justicia, en el caso de las plantas de celulosa sobre el río Uruguay, reconoció la relevancia del principio en el derecho internacional ambiental. (Corte Internacional de Justicia, 2010)

El caso en cuestión, conocido como *Caso de las plantas de celulosa sobre el río Uruguay* (Argentina vs. Uruguay), se centró en la construcción de dos plantas de celulosa en el río Uruguay, que es un cuerpo de agua compartido entre ambos países. Argentina argumentó que la construcción de las plantas podría dañar el medio ambiente y violar acuerdos previos entre ambos Estados, mientras que Uruguay defendió su derecho a desarrollar sus recursos. La CIJ, en su fallo de 2010, señaló que, aunque no existía una evidencia científica concluyente sobre los posibles daños, el principio de precaución debía ser aplicado para evitar cualquier daño significativo al medio ambiente, y recomendó que ambos países cooperaran en la evaluación ambiental y en la implementación de medidas preventivas. (CIJ, 2010)

Es evidente la importancia del principio de precaución en el contexto global, es por eso por lo que encontramos su integración en diversos tratados internacionales y legislaciones nacionales. La aplicación del principio se ha extendido más allá del ámbito ambiental, abarcando áreas como la salud pública, la seguridad alimentaria y la regulación de nuevas tecnologías. Wiener (2002) argumenta que esta expansión ha llevado a interpretaciones y aplicaciones diversas, a veces contradictorias, del principio. (Wiener, 2002)

Esta pluralidad en la interpretación y aplicación del principio de precaución puede llevar a enfoques contradictorios, donde la misma medida preventiva es considerada adecuada en un contexto y excesiva en otro. Esta variabilidad plantea desafíos en la armonización de políticas y en la toma de decisiones informadas y consistentes. (Wiener, 2002)

Para profundizar en las diversas interpretaciones y aplicaciones del principio de precaución, se recomienda consultar la obra de Wiener (2002), que ofrece un análisis detallado de estas cuestiones. (Wiener, 2002)

En la Unión Europea, el principio de precaución está recogido en el artículo 191 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea – TFUE. En este contexto el principio es una estrategia de gestión de riesgos utilizada cuando los datos científicos son insuficientes o inciertos, cuando hay indicios de posibles efectos negativos sobre la salud humana o el medio ambiente. El principio se aplica en la toma de decisiones reguladoras para garantizar un alto nivel de protección. La Comisión Europea lo describe como una herramienta para enfrentar riesgos potenciales, y se integra en diversas políticas ambientales y de salud pública. (Comisión de las Comunidades Europeas, 2007)

El desarrollo del principio de precaución refleja una creciente conciencia de la necesidad de abordar riesgos complejos e inciertos en un mundo cada vez más interconectado y tecnológicamente avanzado. Su evolución continúa siendo un tema de debate y refinamiento en la intersección del derecho, la ciencia y la política pública.

El principio de precaución es un concepto fundamental en el derecho ambiental, es evidente su influencia y acogimiento en las decisiones judiciales, cada país adapta el principio a su contexto legal y normativo, pero en todos los casos, como se ha mencionado,

el objetivo es prevenir daños ambientales graves e irreversibles y proteger la salud pública mediante la adopción de medidas anticipatorias. Estas fueron algunas definiciones y aplicaciones del principio de precaución en algunos países destacados. A continuación, veamos cómo se ha tratado el principio en el sistema jurídico colombiano.

2.3. Desarrollo en el sistema jurídico colombiano

En materia ambiental, el sistema jurídico colombiano reposa sobre múltiples principios generales incorporados al derecho positivo interno por disposición del artículo 1 de la Ley 99 de 1993. Para evidenciar la importancia de tales principios, señalemos que los principios jurídicos son una fuente que inspira el desarrollo de todos los cánones normativos que regulan determinado aspecto del entorno social, económico o ambiental de una nación; y si estos se encuentran incorporados formalmente dentro del derecho interno, como es el caso de Colombia, adquieren un alcance vinculante para la formulación y desarrollo de normas y políticas públicas por parte del Estado, bien sea porque estos decreten reglamentos, formulen planes, ejecuten programas de inversión o profieran actos de carácter general o particular.

No bastando lo anterior, señalemos que un principio normativo sirve como valiosa herramienta integradora del derecho frente a los vacíos que la propia legislación pueda llegar a tener en relación a casos o situaciones particulares, y sirve además como instrumento de interpretación de normas de dificultosa aplicación.

Transitemos, de la mano del artículo 1 de la Ley 99 de 1993, por cada uno de los principios generales del derecho ambiental colombiano:

1. El primer numeral del artículo 1º establece que “el proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y de desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y el Desarrollo” (Núm. 1 Ibidem). Esta Declaración, por tanto, se convierte en una fuente formal del derecho positivo ambiental colombiano. Es crucial reconocer la importancia de estos principios, ya que, desde la perspectiva ambiental, condicionan el modelo de desarrollo del

país. Al inspirar la creación de leyes y reglamentos, se regulan permisos, restricciones y prohibiciones para la ejecución de proyectos, obras o actividades que puedan afectar el medio ambiente, ya sea de manera positiva o negativa. Además, se establecen normas sancionatorias y, en general, guían la actuación tanto del Estado como de los particulares, quienes son considerados corresponsables de la preservación del ambiente.

Como vemos, es necesario rememorar y resaltar los principios ambientales que constituyen tal declaración, los que además y según lo concibe el preámbulo de la Declaración de Río en 1992, “reafirman” lo declarado en Estocolmo en 1972 y promueven una “alianza mundial nueva y equitativa” entre los Estados para respetar los intereses de todos y se “proteja la integridad ambiental y de desarrollo mundial” (Declaración de Río de Janeiro sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1992, Preámbulo, párrafos 1 y 2). Notemos que la conciencia colectiva que imperó en la Conferencia era la preocupación de que el ambiente no solo determinaba el desarrollo mundial, sino que comprometía los intereses de todos.

Es así como el ser humano se constituye en el foco de atención y el fin primordial del desarrollo sostenible, el cual debe ser logrado erradicando la pobreza y fomentando políticas demográficas apropiadas, entre otras (Principios 1, 5, 8 de la Declaración de Río de Janeiro, 1992). Los Estados son soberanos para el uso y aprovechamiento de sus recursos naturales, siempre que no causen daños al medio ambiente de otros (Principio 2, Declaración de Río, 1992). El desarrollo es un derecho que corresponde equitativamente a generaciones presentes y futuras. (Principio 3, Declaración de Río, 1992)

La protección del medio ambiente deberá hacer parte del proceso de desarrollo de los Estados, quienes deberán cooperar entre sí para proteger y restablecer la integridad de los ecosistemas, compartir información que pueda evidenciar afectaciones ambientales transfronterizas adversas, evitar la reubicación y transferencia de sustancias o actividades que degraden el medio ambiente, aumentar el saber científico, cooperar en la atención de desastres naturales (principios 4, 7, 14, 18, 19). Los Estados deberán desarrollar legislación eficaz sobre medio ambiente que regule la responsabilidad y la indemnización a las víctimas de contaminación, fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos que disminuyan la contaminación (Principios 11, 13, 16). Los

Estados deberán aplicar el principio de precaución para impedir la degradación del medio ambiente, evaluar el impacto ambiental como instrumento de control (Principios 15, 17). Los Estados deberán promover la participación comunitaria para tratar las cuestiones ambientales, apoyar la identidad cultural y preservar los intereses de las comunidades étnicas, proteger los pueblos sometidos a opresión, respetar las disposiciones de derecho internacional que protegen el ambiente en épocas de conflicto armado, resolver pacíficamente sus controversias, buscar la paz y el desarrollo como elementos interdependientes y obrar y cooperar de buena fe y con espíritu de solidaridad. (Principios 10, 22, 23, 25, 26 y 27, Declaración de Río de Janeiro sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1992)

La inclusión de la Declaración de Río de Janeiro en el artículo 1 de la Ley 99 de 1993 fue objeto de revisión en sede de control constitucional por cuanto fue posible que la Declaración se confundiera con un tratado internacional que requiriera incorporación en el ordenamiento interno a través de una ley aprobatoria. La Corte Constitucional en la sentencia C-528 de 1994, señaló que este artículo era exigible en virtud a que se trataba de una declaración y no de un instrumento internacional abierto a la adhesión de los Estados:

En este caso se encuentra que la declaración a la que se hace referencia no es un instrumento internacional, ni es un documento que está abierto a la adhesión de los Estados o de los organismos internacionales o supranacionales, con el carácter de un instrumento internacional con fuerza vinculante; es una declaración producida por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, reunida en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992, en la que se proclaman los mencionados principios. (Sentencia C-528 de 1994, M.P., doctor Fabio Morón Díaz)

Como bien lo ha delimitado la Corte en la referida sentencia, estos principios ambientales, y que a continuación transcribiremos, operan “...*como pautas de interpretación y de organización del Estado, y no se utilizan como reglas específicas de solución de casos*”. Luego de haber tratado el principio regulado en el numeral 1 del artículo 1 de la Ley 99 de 1993, abordemos los demás principios. Estos son:

2. *La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.* (Numeral 2, Artículo 1 Ley 99 de 1993, Congreso de la República)

3. *Las políticas de población tendrán en cuenta el derecho de los seres humanos a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.* (Numeral 3, Artículo 1 Ley 99 de 1993, Congreso de la República)

4. *Las zonas de páramos, subpáramos, los nacimientos de agua y las zonas de recarga de acuíferos serán objeto de protección especial.* (Numeral 4, Artículo 1 Ley 99 de 1993, Congreso de la República)

5. *En la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso.* (Numeral 5, Artículo 1 Ley 99 de 1993, Congreso de la República)

6. *La formulación de las políticas ambientales tendrá en cuenta el resultado del proceso de investigación científica. No obstante, las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente.* (Numeral 6, Artículo 1 Ley 99 de 1993, Congreso de la República). Este numeral consagra la aplicación del principio de precaución, el cual, lejos de reposar pacíficamente en el derecho interno, ha generado múltiples polémicas entre doctrinantes, operadores jurídicos y particulares que ven en el mismo una amenaza contra algunos derechos consagrados en la Constitución Política.

7. *“El Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables.”* (Numeral 7, Artículo 1 Ley 99 de 1993, Congreso de la República de Colombia)

8. *El paisaje por ser patrimonio común deberá ser protegido.* (Numeral 8, Artículo 1 Ley 99 de 1993, Congreso de la República de Colombia)

9. La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento. (Numeral 9, Artículo 1 Ley 99 de 1993, Congreso de la República de Colombia)

10. La acción para la protección y recuperación ambientales del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado. El Estado apoyará e incentivará la conformación de organismos no gubernamentales para la protección ambiental y podrá delegar en ellos algunas de sus funciones. (Numeral 10, Artículo 1 Ley 99 de 1993, Congreso de la República de Colombia)

Este principio es uno de los pilares en los que descansa el Sistema Nacional Ambiental –SINA-; pues como veremos más adelante, el sistema es, entre otros, una gran concurrencia de entidades de las más disímiles naturalezas jurídicas, pero que comparten una misma obligación ambiental.

11. Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial. (Numeral 11, Artículo 1 Ley 99 de 1993, Congreso de la República de Colombia)

12. El manejo ambiental del país, conforme a la Constitución Nacional, será descentralizado, democrático, y participativo. (Numeral 12, Artículo 1 Ley 99 de 1993, Congreso de la República de Colombia)

13. Para el manejo ambiental del país, se establece un Sistema Nacional Ambiental, SINA, cuyos componentes y su interrelación definen los mecanismos de actuación del Estado y la sociedad civil. (Numeral 13, Artículo 1 Ley 99 de 1993, Congreso de la República de Colombia)

14. Las instituciones ambientales del Estado se estructurarán teniendo como base criterios de manejo integral del medio ambiente y su interrelación con los procesos de planificación económica, social y física. (Numeral 14, Artículo 1 Ley 99 de 1993, Congreso de la República de Colombia).

Efectivamente, el principio de precaución ha sido cuestionado por la posibilidad de violentar derechos fundamentales como el debido proceso (Art. 29 C.P) por cuanto los particulares se pueden ver abocados a soportar medidas que pueden conllevar, en sí misma, una sanción, sin haber tenido oportunidad de controvertirla ante las autoridades que las imponen, y lo que resultaría peor aún, bajo el ropaje de la duda o falta de certeza científica

que evidenciaría la incapacidad del Estado de probar el efecto nocivo que sobre el medio ambiente podría producir una obra o actividad. Estas razones invitan a pensar que, de paso, con la aplicación del principio de precaución, se verían seriamente comprometidos el respeto a otros derechos de igual rango constitucional como el principio de buena fe (Art. 83) en virtud a que el Estado podría aplicar tal medida presumiendo la mala fe del particular; y el derecho de propiedad privada y los demás derechos adquiridos con arreglo a las leyes. (Art. 58 C.P.)

Además, con la aplicación del principio de precaución, se podrían comprometer otros derechos fundamentales, como el principio de buena fe (Art. 83 C.P.), dado que el Estado podría suponer la mala fe de los particulares sin pruebas suficientes, afectando la confianza en las relaciones jurídicas. Igualmente, se podría ver afectado el derecho de propiedad privada (Art. 58 C.P.) y otros derechos adquiridos, como los derechos contractuales o los permisos previamente obtenidos, lo que podría resultar en posibles violaciones de las garantías constitucionales. La aplicación del principio de precaución debe ser cuidadosa y justificar adecuadamente las medidas, a fin de no afectar injustamente derechos fundamentales.

El principio de precaución, al ser aplicado para prevenir daños ambientales, puede entrar en conflicto con derechos fundamentales como el debido proceso (Art. 29 C.P.) y la propiedad privada (Art. 58 C.P.). Aunque el principio de precaución no busca presuponer la mala fe de los particulares, su aplicación restrictiva podría generar esa percepción. Si el Estado actúa sobre la base de la duda científica y limita actividades sin la debida verificación, podría interpretarse como una asunción de que los particulares son responsables de un daño potencial. Esto afectaría el principio de buena fe (Art. 83 C.P.), ya que implicaría un trato desconfiante sin pruebas suficientes.

Adicionalmente, las medidas preventivas pueden incidir sobre el derecho a la propiedad, limitando la capacidad de los particulares para utilizar sus bienes de manera plena. Aunque la protección ambiental es esencial, imponer restricciones sin la certeza de los riesgos podría verse como una violación a los derechos adquiridos de los particulares.

Todo esto podría conllevar entonces a propiciar actuaciones arbitrarias por parte de los entes a quienes la ley les confió competencias de policía en materia ambiental e incluso de los particulares, en franco sacrificio del estado de derecho. La aplicación del principio de precaución, aunque esencial para prevenir daños ambientales, puede generar arbitrariedades en las decisiones de las autoridades si no está adecuadamente fundamentada en evidencia científica. En situaciones hipotéticas, como la suspensión de un proyecto de construcción en base a riesgos ambientales no comprobados, los afectados, como los propietarios, podrían ver restringidos sus derechos de propiedad sin una justificación clara o la oportunidad de refutar las alegaciones. Este enfoque preventivo, basado en incertidumbre científica, podría ser percibido como una sanción anticipada, lo que vulneraría el derecho al debido proceso.

Autoras como Wiener (2002) y Jasanoff (2003) advierten que, al no establecerse criterios claros para aplicar el principio, las autoridades pueden actuar de manera discrecional, imponiendo restricciones sin pruebas contundentes de daño. Esto podría llevar a una violación del derecho de propiedad y otros derechos fundamentales, al no permitir que los afectados puedan presentar evidencia o defenderse de las decisiones arbitrarias. Por ello, es crucial que las autoridades respeten los principios del debido proceso, la proporcionalidad y la transparencia al aplicar el principio de precaución.

Un ejemplo que podría ilustrar lo dicho en los párrafos anteriores, es precisamente el caso del Túnel de Oriente, pues uno de nuestros entrevistados -Dr. Mauricio Dávila Bravo- explicaba que la obra indudablemente revalorizaría económicamente los predios de la zona de influencia del proyecto, lo cual no solo atrajo celos económicos de propietarios de otras zonas del departamento por donde también se podría construir el túnel (caso alternativa sur Envigado-El Poblado-La Fé jurisdicción del municipio de El Retiro) frente a la alternativa que finalmente fue seleccionada (Santa Elena). La manera de unos y otros de defender sus intereses económicos sería cuestionando ambientalmente uno y otro trazado y exigiendo, en consecuencia, la aplicación del principio de precaución a efecto de vetar el proyecto para ser construido por alguna de las alternativas de trazado propuestas. (Dávila Bravo, entrevista, 2024)

Explicó también el entrevistado que los reales motivos de inconformidad no solo eran económicos, sino además políticos, pues entre la época de solicitud de la licencia ambiental

y la época en que fue concedida, el Departamento de Antioquia (dueño del proyecto) tuvo siete gobernadores, uno de ellos tuvo la iniciativa, otros apoyaron el proyecto, otros fueron sus detractores ocultos y uno de ellos cambió completamente el trazado y que fue por donde finalmente se construyó. Al preguntársele al entrevistado a qué se refería con “detractores ocultos” nos explicó que los gobernadores que no estaban de acuerdo con el proyecto por razones y celos políticos jamás presentaron sus objeciones desde ese punto de vista, obviamente por el costo político que ello implicaba. Por el contrario, lo atacaron desde el punto de vista ambiental, pues era un argumento más vendible ante la comunidad y la opinión pública y el principio de precaución sirve magistralmente a ese objetivo ya que el mismo no exige certeza científica para aplicarlo. (Dávila Bravo, entrevista, 2024)

Esta amplia acogida del principio de precaución en el campo internacional encuentra correspondencia en nuestra Constitución Política (Art. 226) cuando indica: *"El Estado promoverá la internacionalización de las relaciones políticas, económicas, sociales y ecológicas sobre bases de equidad, reciprocidad y conveniencia nacional"*. Esto, en palabras de la Corte Constitucional, no es otra cosa que la internacionalización de las relaciones ecológicas. En efecto, el máximo órgano de control constitucional de Colombia señaló en la sentencia C- 671 de 2001 que:

La protección del medio ambiente, dentro del derecho internacional, se ha intensificado paralelamente con el desarrollo de la legislación interna de la mayoría de los países, como respuesta a la creciente degradación del mismo y las amenazas de una evidente degradación futura. Es sabido que la mayor afectación del medio ambiente la constituyen causas antropogénicas, es decir, aquellas derivadas de la actividad humana tendentes a la satisfacción de sus necesidades. Estas actividades, desarrolladas especialmente desde el siglo anterior, cuando los procesos industrializados y la población mundial se aceleraron tan abruptamente, ejercidas sin un criterio de sostenibilidad, generan un impacto negativo sobre los recursos naturales y el ecosistema global. Dichos impactos sobre el medio ambiente son evidentes: contaminación terrestre, aérea y marina, lluvia ácida, agotamiento de la capa de ozono, calentamiento global, extinción de especies de fauna y flora, degradación de hábitats, deforestación, entre muchos otros (...).

En oposición al principio según el cual la soberanía de los Estados implica su autodeterminación y la consecuente defensa de intereses particulares, enmarcados dentro del límite de sus fronteras políticas, la degradación del medio ambiente, al desbordar estas fronteras, se convierte en un problema global. En consecuencia, su protección se traduce en un propósito conjunto de todos los Estados, que a su vez se preparan para enfrentar un futuro común. Se pueden citar muchos ejemplos sobre las implicaciones globales del deterioro del medio ambiente, el cual por lo general es irreversible: en varias ocasiones la polución afecta a Estados distintos al que contiene la fuente de la misma; el calentamiento de la tierra proviene de actividades que se generan en una multiplicidad de Estados y sus efectos se resienten en todo el planeta; las especies migratorias atraviesan territorios que abarcan diversos Estados; en general, los distintos ecosistemas son multidimensionales y los elementos de cada uno guardan una compleja interrelación, por lo que no contemplan fronteras geopolíticas. (Sentencia 671 de 2001, M.P., doctor Jaime Araújo Rentería, párr. 4)

2.4. Jurisprudencia constitucional

El principio de precaución ha sido analizado por la Corte Constitucional de Colombia, y en este acápite nos encargaremos de su examen. En los comienzos de su estudio, la Corte Constitucional emitió pronunciamientos por vía de tutela en los cuales se presentaban conflictos entre la aplicación del principio de precaución y algunos derechos fundamentales específicos.

Como ejemplo podríamos citar la sentencia T-361 de 2017 que contiene todo un engranaje jurisprudencial entre el derecho de participación comunitaria en materia ambiental y el proceso de delimitación del páramo de Santurbán y en el cual el principio de precaución jugó su papel protagónico, pues se trató de conjugar adecuadamente la preservación de los recursos naturales con la explotación y uso de estos a la luz de la precaución y límites permisibles en su uso. (Corte Constitucional, 2017)

Pero es nuestro propósito al citar esta sentencia, resaltar que la Corte rescata el concepto de “*justicia ambiental*” en su interés de proteger los derechos fundamentales de las

personas, sin menospreciar la importancia de la preservación de los recursos naturales. Citándose a sí misma, en el mencionado fallo la Corte Constitucional señaló que:

(...) la justicia ambiental se compone de cuatro elementos que se hallan en la Constitución de 1991 y en sus decisiones, como son: i) justicia distributiva; ii) justicia participativa; iii) principio de sostenibilidad; y iv) principio de precaución. Cabe precisar que todos los ámbitos descritos tienen que ver con la vigencia del orden justo consagrado en el artículo 2º Superior. (Corte Constitucional, 2017, párr. 5)

Al proferir esta sentencia, la Corte invocó a su vez las Sentencias C-389 de 2016 y T-294 de 2014. El avance del proceso de desarrollo económico del país hizo que el principio de precaución ambiental entrara más frecuentemente en pugna con algunos de los derechos fundamentales que nuestra carta política ofrece a las personas, y de ahí que el desarrollo jurisprudencial tomara igualmente impulso.

Una de las sentencias más importantes de la Corte sobre la materia es la C-389 de 2016 en la que abordó el problema de las tensiones entre derechos. En esa oportunidad dijo lo siguiente:

En la sentencia C-035 de 2016 la Corte sostuvo que el ordenamiento constitucional no prevé un modelo puramente conservacionista y que el derecho a un ambiente sano no es absoluto, de manera que las tensiones entre uno y otro deben conciliarse caso a caso. Es importante aclarar esta afirmación, con base en tres ideas que surgen, tanto de la exposición previa, como de una regla de interpretación recordada por la Corte en esa misma sentencia.

La primera es que, si las tensiones surgen de considerar que el desarrollo puede prescindir del ambiente, debe señalarse primero que puede tratarse de un falso conflicto, originado en una comprensión inadecuada del desarrollo, como riqueza económica. La generación de rentas inmediatas no es desarrollo si lleva inexorablemente a un futuro de escasez o agotamiento definitivo de las riquezas naturales, en términos de ecosistemas, biodiversidad y servicios ambientales.

La segunda es que, aún dentro de una comprensión adecuada del desarrollo sostenible pueden darse tensiones, no ya por una incompatibilidad abstracta entre desarrollo y

ambiente, sino por la existencia de discusiones científicas acerca del resultado de ciertas medidas o por la confluencia de visiones distintas derivadas del pluralismo social y jurídico que defiende la Carta.

En la solución de la primera tensión es imprescindible recordar el deber que tienen todos los operadores jurídicos de aplicar los principios de prevención y, especialmente, el de precaución, que opera como una regla de cierre, permitiendo resolver las dudas en pro del ambiente. En lo que tiene que ver con la segunda tensión, las respuestas deben construirse en el marco de un diálogo intercultural entre iguales, pues las culturas que conviven en Colombia son titulares del derecho a un idéntico respeto; y que otorgue a la participación un efecto expansivo. Sobre ambos aspectos se volverá en párrafos ulteriores.

Además, es imprescindible recordar que respuestas construidas en torno a una prevalencia del interés general no resultan adecuadas para enfrentar estas tensiones. Desde ya, recuerda la Corte que un supuesto crecimiento económico vinculado a daños ambientales o culturales irreversibles, a la extinción de los recursos y la biodiversidad, o a la afectación de ecosistemas estratégicos, no responde al interés general; que tanto el desarrollo, como el carácter multicultural y pluriétnico del Estado son asuntos amparados por la prevalencia del interés general y en cambio, el interés privado no tiene esta.

Además, mediante Sentencia C-293 de 2002 la Corte indicó que:

Todo acto administrativo por el cual la autoridad ambiental adopta decisiones, sin la certeza científica absoluta, en uso del principio de precaución, debe ser excepcional y motivado. Y, como cualquier acto administrativo, puede ser demandado ante la jurisdicción de lo contencioso administrativo. Esto hace que la decisión de la autoridad se enmarque dentro del Estado de Derecho, en el que no puede haber decisiones arbitrarias o caprichosas, y que, en el evento de que esto ocurra, el ciudadano tiene a su disposición todas las herramientas que el propio Estado le otorga. En este sentido no hay violación del debido proceso. (Corte Constitucional, 2002, párr. 3).

He acá una precisión en cuanto al respeto a los linderos propios del derecho fundamental al debido proceso, pues al sentenciar que el acto administrativo por medio del cual la autoridad ambiental ordena, por ejemplo, suspender una obra en aplicación del principio de precaución, debe ser mínimamente por acto administrativo debidamente motivado. Esto obviamente nos señala que su objetivo es propiciar adecuadamente el control de legalidad del acto. Lo anterior sin pasar por alto que la excepcionalidad de la medida también es objeto de motivación, pues la aplicación del principio no puede ni debe ser la generalidad.

Continuando con la sentencia, la Corte invocó también lo dispuesto en el numeral 6 del artículo 1 de la Ley 99 de 1993, con el fin de amparar los derechos de las personas en el marco del Estado Social de Derecho. Al consagrar el principio de precaución, la norma lo supedita igualmente a la formulación de las políticas ambientales del Estado colombiano. Aunque para aplicar el principio no se requiere certeza científica, esto no exime al Estado de su deber de investigar los efectos, consecuencias y causas de las acciones humanas sobre el medio ambiente. La Corte subraya que es responsabilidad del Estado incorporar en sus políticas ambientales una investigación constante, de modo que la aplicación del principio de precaución sea cada vez más excepcional y fundamentada en la certeza de un daño potencial. En efecto, dice la Corte:

El principio de precaución en la legislación del medio ambiente. Se recuerda que el principio está consagrado así: Artículo 1. Principios Generales. La política ambiental seguirá los siguientes principios generales: 6. La formulación de las políticas ambientales tendrá en cuenta el resultado del proceso de investigación científica. No obstante, las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente (subrayas nuestras). (Corte Constitucional, 2002, párr. 1)

Al mismo principio se hace referencia también, en el artículo 5, numeral 25, de la misma Ley 99 de 1993, así

Artículo 5. Funciones del Ministerio: Corresponde al Ministerio del Medio Ambiente: (...) 25) Establecer los límites máximos permisibles de emisión, descarga; transporte o depósito de sustancias, productos, compuestos o cualquier otra materia que pueda afectar el medio ambiente o los recursos naturales renovables; del mismo modo, prohibir, restringir o regular la fabricación, distribución, uso, disposición o vertimiento de sustancias causantes de degradación ambiental. Los límites máximos se establecerán con base en estudios técnicos, sin perjuicio del principio de precaución (subrayas nuestras). (Corte Constitucional, Sentencia C- 293, 2002, párr. 1)

Al leer detenidamente el artículo acusado, se llega a la conclusión de que, cuando la autoridad ambiental debe tomar decisiones específicas, encaminadas a evitar un peligro de daño grave, sin contar con la certeza científica absoluta, lo debe hacer de acuerdo con las políticas ambientales trazadas por la ley, en desarrollo de la Constitución, en forma motivada y alejada de toda posibilidad de arbitrariedad o capricho.

Para tal efecto, debe constatar que se cumplan los siguientes elementos: 1. Que exista peligro de daño; 2. Que éste sea grave e irreversible; 3. Que exista un principio de certeza científica, así no sea esta absoluta; 4. Que la decisión que la autoridad adopte esté encaminada a impedir la degradación del medio ambiente. 5. Que el acto en que se adopte la decisión sea motivado.”

Ahora bien, la Corte Constitucional tampoco deja de lado la obligación que en relación con el uso y disposición de los recursos naturales corresponden a los particulares y a los ciudadanos, y en particular al grado de certeza que debe procurar el particular al momento de ejecutar una obra o actividad en la cual los recursos naturales y un ambiente sano puedan estar comprometidos.

En efecto, dice la Corte:

(...) 4.2 En cuanto hace a la aplicación del principio de precaución para la preservación del medio ambiente por los particulares, ha de entenderse que el deber de protección a que se hace alusión no recae sólo en cabeza del Estado, dado que lo que está en juego es la protección ambiental de las generaciones presentes y la propia

supervivencia de las futuras. Por ello, el compromiso de proteger el medio ambiente es responsabilidad de todas las personas y ciudadanos e involucra a los Estados, trasciende los intereses nacionales, y tiene importancia universal.

En el ámbito nacional, se trata de una responsabilidad enmarcada expresamente por la Constitución como uno de los deberes de la persona y del ciudadano, al que se refiere el artículo 95, así: “Artículo 95. (...) “Son deberes de la persona y del ciudadano: 8. Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano”.

Por ello, la mención que el artículo acusado hace de los particulares debe considerarse como la obligación que ellos tienen de tomar las medidas de precaución, cuando exista peligro de daño grave e irreversible al medio ambiente, aún en el caso de que el particular no tenga la certeza científica absoluta de que tal daño se produzca.

En consecuencia, el principio de precaución como está consagrado en el numeral 6 del artículo 1 de la Ley 99 de 1993, se declarará exequible, por los cargos expuestos.

También se declarará exequible la expresión demandada del numeral 2 del artículo 85, por cuanto los cargos contra esta disposición son los mismos que contra el artículo 1, numeral 6, ya analizado. (Corte Constitucional, Sentencia C-293, 2002, párr. 4).

Para ir concluyendo en el estudio de la Corte, y aterrizando un poco de una manera más precisa sobre los derechos fundamentales, este alto tribunal indicó:

(...) sólo resta mencionar que no se violan los artículos constitucionales mencionados por el actor (trabajo, propiedad, derechos adquiridos), si, como consecuencia de una decisión de una autoridad ambiental que, acudiendo al principio de precaución, con los límites que la propia norma legal consagra, procede a la suspensión de la obra o actividad que desarrolla el particular, mediante el acto administrativo motivado, si de tal actividad se deriva daño o peligro para los recursos naturales o la salud humana, así no exista la certeza científica absoluta. Una teórica discusión jurídica en materia ambiental, sobre cuáles derechos prevalecen, la resuelve la propia Constitución, al reconocer la primacía del interés general, bajo las condiciones del artículo 1º. Al señalar que la propiedad privada no es un derecho absoluto, sino que “es una función

social que implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica” (art. 58, inciso 2). Además, señala la Constitución, que el Estado debe “prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.” (art. 80). Así mismo, establece dentro de los deberes de la persona y del ciudadano la obligación de “proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano” (art. 95, ordinal 8) (subrayas nuestras). Corte Constitucional, Sentencia C-293, 2002, párr. 5)

2.5. Problema de aplicación de principios:

Abordando otros elementos que cuestionan tal principio, es menester traer a colación lo que la Corte Constitucional ha considerado que erradica toda posibilidad de actuaciones “caprichosas” o “arbitrarias” por entidades o funcionarios revestidos de la competencia para aplicarlas:

(...) cuando la autoridad ambiental debe tomar decisiones específicas, encaminadas a evitar un peligro de daño grave, sin contar con la certeza científica absoluta, lo debe hacer de acuerdo con las políticas ambientales trazadas por la ley, en desarrollo de la Constitución, en forma motivada y alejada de toda posibilidad de arbitrariedad o capricho.

Para tal efecto, debe constatar que se cumplan los siguientes elementos:

1. Que exista peligro de daño;
2. Que éste sea grave e irreversible;
3. Que exista un principio de certeza científica, así no sea esta absoluta;
4. Que la decisión que la autoridad adopte esté encaminada a impedir la degradación del medio ambiente.
5. Que el acto en que se adopte la decisión sea motivado.

Es decir, el acto administrativo por el cual la autoridad ambiental adopta decisiones, sin la certeza científica absoluta, en uso del principio de precaución, debe ser excepcional y motivado. Y, como cualquier acto administrativo, puede ser demandado ante la jurisdicción de lo contencioso administrativo. Esto hace que la decisión de la autoridad se enmarque dentro del Estado de Derecho, en el que no puede haber decisiones arbitrarias o caprichosas, y que, en el evento de que esto ocurra, el ciudadano tiene a su disposición todas las herramientas que el propio Estado le otorga. En este sentido no hay violación del debido proceso, garantizado en el artículo 29 de la Constitución. (Sentencia C-293 de 2002. MP doctor Alfredo Beltrán Sierra)

Finalmente, recordemos que el principio de precaución es una medida que vincula a los particulares por cuanto la Constitución le asigna específicos deberes en cuanto a *“Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano”* (Art. 95, numeral 8)

En conclusión, en esta sección hemos sostenido que en nuestro país el principio de precaución es producto de un mecanismo de origen internacional que ha logrado avanzar en los diferentes ordenamientos jurídicos internos, el mismo que para nuestro caso nacional tomó importancia al jugar un papel fundamental al hacer parte de la Ley 99 de 1993. Seguidamente abordaremos múltiples derechos y principios constitucionales con los que se debe tener especial atención al momento de aplicar el principio de precaución.

3. Derechos y principios constitucionales que pueden entrar en tensión con la aplicación del principio de precaución

3.1. Derecho fundamental al debido proceso

El debido proceso, consagrado en el artículo 29 de la Constitución Política de Colombia, es un derecho fundamental que garantiza que toda actuación judicial o administrativa se lleve a cabo con respeto a un conjunto de garantías mínimas que aseguren un resultado justo y equitativo.

En el contexto de la aplicación del principio de precaución, el debido proceso puede verse comprometido cuando se toman medidas preventivas sin dar a las partes afectadas la oportunidad adecuada de ser oídas o de presentar pruebas. Por ejemplo, la suspensión de una obra o actividad basada en el principio de precaución podría implementarse sin un proceso contradictorio previo.

La Corte Constitucional ha enfatizado la importancia del debido proceso en materia ambiental y en la Sentencia C-293 de 2002, la Corte señaló que la aplicación del principio de precaución debe respetar las garantías del debido proceso, incluyendo la posibilidad de controvertir las decisiones de la autoridad ambiental.

3.2. Principio de la buena fe

El principio de la buena fe, consagrado en el artículo 83 de la Constitución Política, presume la rectitud y lealtad de las personas en sus relaciones y actuaciones y este principio es fundamental para la confianza y la seguridad jurídica en las relaciones entre los ciudadanos y el Estado.

En el contexto de la aplicación del principio de precaución, la buena fe puede verse cuestionada cuando las autoridades ambientales actúan de manera que se percibe como excesivamente restrictiva o sospechosa hacia las actividades de los ciudadanos o empresas, por lo que esto puede ocurrir, por ejemplo, cuando se imponen medidas preventivas sin una base sólida de evidencia sobre el riesgo potencial.

La Corte Constitucional ha subrayado la importancia de la buena fe en la aplicación de normas ambientales y en la Sentencia C-035 de 2016, la Corte enfatizó que las autoridades deben actuar con transparencia y respeto hacia los derechos de los ciudadanos, incluso cuando aplican medidas precautorias.

3.3. Principio de proporcionalidad

El principio de proporcionalidad, aunque no está explícitamente mencionado en la Constitución, ha sido reconocido por la Corte Constitucional como un principio

constitucional implícito y este principio exige que las medidas adoptadas por las autoridades sean proporcionales al fin perseguido, evitando excesos o arbitrariedades.

En el contexto del principio de precaución, la proporcionalidad puede verse comprometida cuando las medidas preventivas adoptadas son excesivamente restrictivas en relación con el riesgo potencial, en el caso de la prohibición total de una actividad económica basada en un riesgo ambiental incierto podría considerarse desproporcionada si existen medidas menos restrictivas que podrían mitigar adecuadamente el riesgo.

La Corte Constitucional ha abordado la importancia de la proporcionalidad en la aplicación de medidas ambientales y en la Sentencia C-703 de 2010, la Corte enfatizó que las medidas preventivas deben ser proporcionales a la gravedad del daño que se pretende evitar, subrayando la necesidad de un equilibrio entre la protección ambiental y otros intereses legítimos.

3.4. Principio de legalidad

El principio de legalidad, consagrado en el artículo 29 de la Constitución, establece que nadie podrá ser juzgado sino conforme a leyes preexistentes al acto que se le imputa. Este principio es fundamental para la seguridad jurídica y la protección contra la arbitrariedad.

En el contexto del principio de precaución, el principio de legalidad puede verse desafiado cuando las medidas preventivas se basan en interpretaciones amplias o ambiguas de las normas ambientales y la falta de claridad en los criterios para la aplicación del principio de precaución puede llevar a decisiones que se perciban como arbitrarias o impredecibles. La Corte Constitucional ha abordado la importancia del principio de legalidad en materia ambiental, en la Sentencia C-703 de 2010, la Corte enfatizó que, si bien el principio de precaución permite cierta flexibilidad en la toma de decisiones, esta debe ejercerse dentro de un marco legal claro y predecible.

3.5. Principio de contradicción

El principio de contradicción, derivado del derecho al debido proceso, garantiza a las partes la oportunidad de controvertir las pruebas y argumentos presentados en su contra. Este principio es esencial para asegurar un proceso justo y equitativo.

En la aplicación del principio de precaución, el principio de contradicción puede verse comprometido cuando se toman medidas preventivas sin dar a las partes afectadas la oportunidad adecuada de presentar pruebas o argumentos en contra, por ejemplo, la imposición de restricciones ambientales basadas en estudios científicos preliminares sin permitir su cuestionamiento o revisión.

La jurisprudencia ha reconocido la importancia del principio de contradicción en materia ambiental, en la Sentencia T-236 de 2017, la Corte Constitucional enfatizó la necesidad de garantizar espacios de participación y contradicción en la toma de decisiones ambientales, incluso cuando se aplica el principio de precaución.

3.6. Derecho a la propiedad

El derecho a la propiedad, consagrado en el artículo 58 de la Constitución, garantiza la propiedad privada y los demás derechos adquiridos conforme a las leyes civiles, pero este derecho no es absoluto y está sujeto a la función social y ecológica de la propiedad.

En el contexto del principio de precaución, el derecho a la propiedad puede verse afectado cuando las medidas preventivas imponen restricciones significativas sobre el uso o disfrute de la propiedad, por ejemplo, la declaración de un área como protegida basada en el principio de precaución podría limitar severamente los derechos de los propietarios de tierras en esa área.

La Corte Constitucional ha abordado la tensión entre el derecho a la propiedad y la protección ambiental en varias ocasiones, en la Sentencia C-035 de 2016, la Corte reiteró que, si bien la propiedad tiene una función ecológica, las limitaciones impuestas por razones ambientales deben ser razonables y no pueden implicar una privación absoluta del derecho sin justa causa y compensación.

3.7. Discusión sobre la tensión entre el principio de precaución y los derechos

La tensión entre el principio de precaución y los mencionados derechos y principios constitucionales ha sido objeto de intenso debate académico y jurídico en las últimas décadas, porque el principio de precaución, que surgió inicialmente en el contexto del derecho ambiental, se ha expandido a otras áreas como la salud pública y la regulación tecnológica, generando fricciones con diversos derechos fundamentales.

Sunstein (2005) ofrece una crítica fundamental al principio de precaución, argumentando que su aplicación estricta podría paralizar el progreso social y económico. Sostiene que el principio, llevado al extremo, podría justificar la prohibición de prácticamente cualquier nueva tecnología o práctica, dado que siempre existe algún grado de incertidumbre sobre sus efectos a largo plazo y esta posición resalta la tensión con derechos como la libertad de empresa y la libertad de investigación científica.

Por otro lado, autores como Tickner (2003) defienden la importancia del principio de precaución como una herramienta necesaria para proteger la salud pública y el medio ambiente frente a riesgos potencialmente catastróficos y argumentan que, lejos de ser un obstáculo para el progreso, el principio de precaución promueve la innovación al incentivar el desarrollo de alternativas más seguras y sostenibles.

En el ámbito jurídico, Fisher et al. (2006) analizan cómo los tribunales han lidiado con esta tensión, por lo que señalan que, en general, los tribunales han sido reacios a aplicar el principio de precaución de manera que anule completamente otros derechos fundamentales, buscando en su lugar un equilibrio caso por caso. Este enfoque se refleja en la jurisprudencia del Tribunal Europeo de Derechos Humanos, que ha reconocido la legitimidad del principio de precaución, pero también ha enfatizado la necesidad de que las medidas precautorias sean proporcionadas y estén basadas en evidencia científica.

La tensión se manifiesta de manera particularmente aguda en el campo de la salud pública y Gostin (2008) examina cómo las medidas de salud pública basadas en el principio de precaución pueden entrar en conflicto con libertades civiles como la privacidad, la autonomía personal y la libertad de movimiento y la reciente pandemia de COVID-19 ha

revivido este debate, con autores como Wiley y Vladeck (2020) analizando la legalidad y ética de las medidas de confinamiento y otras restricciones impuestas en nombre de la precaución sanitaria.

En el ámbito de la regulación tecnológica, Mandel y Marchant (2014) exploran cómo el principio de precaución puede entrar en tensión con la libertad de expresión y el derecho a la información, especialmente en el contexto de las tecnologías de la información y la comunicación, por lo que argumentan que una aplicación demasiado estricta del principio podría llevar a una censura injustificada o a la supresión de innovaciones beneficiosas.

Desde una perspectiva filosófica, Gardiner (2006) examina las bases éticas del principio de precaución y su relación con teorías de la justicia y los derechos individuales y sugiere que, lejos de ser incompatibles, el principio de precaución y el respeto a los derechos individuales pueden verse como expresiones complementarias de un compromiso más amplio con la protección de la dignidad humana y el bienestar colectivo.

En conclusión, la literatura revela una tensión compleja y multifacética entre el principio de precaución y los derechos individuales, mientras que algunos autores ven esta tensión como fundamentalmente irreconciliable, otros argumentan que es posible y necesario encontrar un equilibrio y lo que queda claro es que esta tensión seguirá siendo un tema central en los debates sobre regulación, política pública y ética en el futuro previsible, especialmente a medida que enfrentamos desafíos globales como el cambio climático y las pandemias emergentes.

4. Estudios de caso

4.1. Conexión Vial Túnel de Oriente – Antioquia (1996)

Es un ejemplo emblemático de la aplicación del principio de precaución en Colombia y su tensión con otros derechos y principios constitucionales y este proyecto, que buscaba conectar a Medellín con el Aeropuerto José María Córdova en Rionegro, enfrentó numerosos desafíos legales y ambientales desde su concepción en 1996.

EL Túnel de Oriente es uno de los proyectos de ingeniería más icónicos de que se tenga registro en las últimas décadas en Antioquia, pues entre otras razones, por cuanto la misma tuvo todos los componentes y temores ambientales como ninguno otro en la historia reciente del departamento y aún del país. Es por lo anterior que lo hemos tomado como estudio de caso para, a través de la obra, analizar cómo ha operado el principio de precaución de que trata el presente trabajo. Pero antes, veamos una breve cronología:

- 1996. Solicitud de Licencia Ambiental: Álvaro Uribe Vélez, Gobernador de Antioquia. Trazado Envigado-El Poblado-La Fe en El Retiro. Alternativa vial del sur.
- El Ministerio dirime un conflicto de competencias entre Cornare y Corantioquia. Radica competencia en Cornare por Resolución 1184 de noviembre de 1996.
- 1999: Alberto Builes Gobernador de Antioquia cambia el trazado hacia la alternativa Santa Elena. Trazado por donde finalmente se ejecutó la obra.
- 2000: El Ministerio De Ambiente y Desarrollo Sostenible radica competencia en Cornare por Resolución 313 de septiembre 2000.
- 2002: Cornare otorga licencia ambiental al proyecto por resolución 1764 de junio de 2002. El Ministerio De Ambiente Y Desarrollo Sostenible confirma la licencia por Resolución 928 de 2002.
- 2003: Por Resolución 4657 de 2003 la Gobernación De Antioquia cede en favor del Municipio De Medellín la licencia en el tramo San Diego y Hotel Intercontinental.
- 2003: El Tribunal Administrativo de Antioquia admite demanda de simple nulidad contra la licencia ambiental (el 9 de abril de 2003).
- 2009: El Tribunal Administrativo de Antioquia anula la resolución 1764 de 2002 por medio de la cual se otorgaba licencia ambiental al proyecto. Sentencia del 18 de febrero de 2009.
- 2011: El Consejo de Estado anula la sentencia por medio de la cual el Tribunal Administrativo de Antioquia había anulado el acto administrativo que concedía licencia ambiental al Túnel de Oriente. Sentencia del 4 de mayo de 2011.

Desde los inicios del proceso de licenciamiento ambiental en el año 1996 el proyecto Túnel de Oriente generó innumerables cuestionamientos, pues el trazado por donde se solicitó inicialmente la licencia era totalmente distinto y alejado de donde fue finalmente

licenciado y ejecutado. Este solo hecho deja entrever que definir la mejor alternativa de trazado no era un asunto menor.

Para este estudio, hemos entrevistado al ingeniero Javier Parra Bedoya quien como subdirector de Recursos Naturales tuvo a su cargo la coordinación del componente técnico en el proceso de licenciamiento ambiental y al abogado Mauricio Dávila Bravo quien como secretario general coordinó todo el componente jurídico del referido proceso; ambos eran funcionarios para entonces de la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare - Cornare. (Parra Bedoya, entrevista, 2024)

Según los registros de entrevista hechos a personas que en su momento conocieron del tema por corresponder a las funciones que desempeñaban en la autoridad ambiental competente para conocer del proceso de licenciamiento, el cambio de trazado no obedeció propiamente a razones ambientales, sino más bien, a razones políticas imperantes en ese momento. Lo que sí resulto manifiesto fue que el trazado final sí generó toda clase de cuestionamientos, particularmente de orden ambiental, que es donde juega su papel protagónico el principio de precaución.

Pues bien, esta reseña histórica muestra que el proceso de licenciamiento ambiental estuvo lejos de ser pacífico desde el punto de vista administrativo y técnico. El solo hecho de que el Ministerio de Ambiente, como ente rector del Sistema Nacional Ambiental -SINA- haya debido dirimir un conflicto de competencias entre Cornare y Corantioquia es la prueba de lo que acabamos de afirmar. Y debió ser así por cuanto el proyecto inicia su zona de influencia en la glorieta de San Diego con su doble calzada *-jurisdicción de Corantioquia-* y termina en Sajonia, *-Jurisdicción Cornare-* con una mayor comprensión territorial en jurisdicción de esta última autoridad y por ende con mayores impactos ambientales a tratar.

Según la entrevista hecha al abogado Mauricio Dávila Bravo, la nulidad de la licencia del Túnel de Oriente por parte del Tribunal Administrativo de Antioquia fue decretada en consideración a que en el proceso Cornare no exigió el *Diagnóstico Ambiental de Alternativas* para licenciar aquella alternativa que tuviese menos impactos ambientales. Nos resaltó el entrevistado que lo que no consideró el Tribunal al momento de valorar las pruebas y proferir el fallo es que conforme al artículo 56 de la Ley 99 de 1993 ese diagnóstico no era

forzoso exigirlo por parte de la autoridad ambiental, sino por el contrario, era una potestad de la misma. Dicho lo anterior, entonces era un requisito que para nada comprometía la legalidad de la licencia y eso sirvió de fundamento al consecuente recurso de apelación que posteriormente se interpuso ante el Consejo de Estado. (Dávila Bravo, entrevista, 2024)

Ahora bien, el entrevistado también resaltó que al momento de evaluar la legalidad de una licencia ambiental no solo es suficiente que se hayan respetado los requisitos de orden técnico que debe arropar el proyecto, obra o actividad, pues también considera necesario monitorear que se respeten múltiples derechos en el desarrollo del proceso de licenciamiento como es el caso al derecho a la participación ciudadana, a los derechos que protegen elementos de interés cultural, sociales y económicos. Para el caso del proceso de licenciamiento ambiental del proyecto “Conexión Vial Túnel de Oriente” el cumplimiento y respeto a los derechos como al debido proceso, contradicción y participación comunitaria, entre otros, no solo fue monitoreado cuando el proceso estuvo en sede administrativa (Cornare), sino además en sede judicial (jueces administrativos de Medellín, Tribunal Administrativo de Antioquia y Consejo de Estado) cuando el mismo fue objeto de múltiples acciones de tutela, acciones populares, acciones de nulidad y restablecimiento del derecho, acción de simple nulidad e incluso denuncias fiscales ante la Contraloría General de la República.

El abogado Mauricio Dávila Bravo pide que en nuestro trabajo se refleje una opinión muy personal que transcribimos a continuación: *“Si bien las entidades administrativas y jurisdiccionales deben respetar y hacer respetar los derechos individuales y colectivos en cada una de las decisiones que adopten, también los individuos particularmente considerados y la comunidad como conglomerado debe evitar caer en el síndrome del fanatismo, sacralización o extremismo ambiental, hasta el punto de querer hacer nugatorio cualquier otro tipo de derecho”*. (Dávila Bravo, entrevista, 2024). Como estudiantes, nos llamó la atención tal opinión y por ello le preguntamos al entrevistado la razón de la misma y su relación con el proyecto, a lo cual contestó:

Como ejemplo que ilustra mi opinión, recuerdo que en medio del proceso de licenciamiento una ONG ambientalista nos demandó en acción de tutela porque consideraba que el Túnel de Oriente conspiraba contra la tradición ancestral del desfile de silleteros en la Feria de

las Flores. En otra acción de tutela recuerdo que uno de los intervinientes llegó a tratar de argumentar que el proyecto era un sacrilegio contra los dioses de la naturaleza. (Dávila Bravo, entrevista, 2024)

En este estudio, contamos también con la contribución del Dr. Javier Parra Bedoya, quien en su momento se desempeñaba como subdirector de Recursos Naturales de Cornare, una entidad clave en el proceso de licenciamiento ambiental del Túnel de Oriente y a quien pudimos entrevistar. A través de una serie de preguntas, buscamos profundizar en la aplicación del principio de precaución en dicho proyecto, indagando por las medidas adoptadas y los resultados obtenidos. A continuación, transcribimos la entrevista:

Pregunta 1. ¿Desde el punto de vista técnico y en aplicación del principio de precaución, cuáles fueron las medidas precautivas aplicadas por Cornare y/o el Ministerio de Ambiente en relación con el Túnel de Oriente, bien sea en su etapa de licenciamiento o en su etapa de ejecución?

Respuesta: Desde su delegación para el conocimiento y determinación del licenciamiento ambiental del proyecto, hecho ocurrido en noviembre de 1996, Cornare inició un proceso interno de profundización técnica acerca de los efectos y posibles impactos que se pudiesen generar, trabajo que posteriormente trascendió al desarrollo de mesas de trabajo interinstitucionales, que permitieran construir unos términos de referencia concretos para la elaboración del estudio de impacto ambiental correspondiente.

Ahora bien, se considera que un buen estudio de impacto ambiental, adelantado sobre la base de un alcance bien definido en los términos de referencia, es el primer paso fundamental para la aplicación del principio de precaución y/o prevención, consagrado en nuestra constitución política y definido en la Ley 99 de 1993. El principio de *prevención*¹ se materializa en mecanismos jurídicos tales como

¹ Es importante anotar que los principios de precaución y prevención son distintos. En este sentido es necesario revisar lo establecido por la Corte Constitucional en la Sentencia C-703-2010, “Mediante la cual se delimitan las diferencias entre principio de precaución y prevención”: Los principios que guían el derecho ambiental son los de prevención y precaución, que persiguen, como propósito último, el dotar a las respectivas autoridades de instrumentos para actuar ante la afectación, el daño, el riesgo o el peligro que enfrenta el medio ambiente, que

la evaluación del impacto ambiental. Cada uno de los aspectos técnicos considerados entorno a la posible alteración de las condiciones bióticas o abióticas para el desarrollo de las obras tanto superficiales como subterráneas del proyecto Túnel Aburrá-Oriente, fueron esa plataforma inicial para que los impactos presentados durante su construcción y su operación le impriman hoy el calificativo de ser un proyecto sostenible. (Parra Bedoya, entrevista, 2024)

Vale la pena plasmar de igual forma, la importancia de la interacción temprana de Cornare con los interesados del proyecto, Gobernación de Antioquia y la Concesión vial Túnel Aburra-Oriente, de donde se desprendieron modificaciones técnicas sustanciales al proyecto, en beneficio de su sostenibilidad operativa y de minimización de posibles impactos ambientales. Las decisiones por ejemplo adoptadas por los interesados en torno a la ampliación de las longitudes de puentes y viaductos para evitar intervenciones en las laderas, la modificación de transectos en los trazados en sitios de riesgos geológicos, entre muchos otros aspectos. (Parra Bedoya, entrevista, 2024)

Sin duda uno de los aspectos que marcó mayor preocupación en las comunidades y en otros agentes sociales y políticos de la región y el país previo al desarrollo del proyecto, se centró en las posibles afectaciones sobre la hidrogeología existente con ocasión de la apertura tanto del Túnel Santa Elena, como del denominado Túnel Seminario.

Los estudios realizados, que afianzaron el marco de referencia frente a las posibles afectaciones de las redes de drenaje de agua superficial, que sirvieron como

lo comprometen gravemente, al igual que a los derechos con él relacionados. Así, tratándose de daños o de riesgos, en los que es posible conocer las consecuencias derivadas del desarrollo de determinado proyecto, obra o actividad, de modo que la autoridad competente pueda adoptar decisiones antes de que el riesgo o el daño se produzcan, con el fin de reducir sus repercusiones o de evitarlas, opera el principio de prevención que se materializa en mecanismos jurídicos tales como la evaluación del impacto ambiental o el trámite y expedición de autorizaciones previas, cuyo presupuesto es la posibilidad de conocer con antelación el daño ambiental y de obrar, de conformidad con ese conocimiento anticipado, a favor del medio ambiente; en tanto que el principios de precaución o tutela se aplica en los casos en que ese previo conocimiento no está presente, pues tratándose de éste, el riesgo o la magnitud del daño producido o que puede sobrevenir no son conocidos con anticipación, porque no hay manera de establecer, a mediano o largo plazo, los efectos de una acción, lo cual tiene su causa en los límites del conocimiento científico que no permiten adquirir la certeza acerca de las precisas consecuencias de alguna situación o actividad, aunque se sepa que los efectos son nocivos”.

soporte para la definición y dimensionamiento de las acciones de prevención, control y mitigación de tales afectaciones, parten de un portafolio amplio de información.

Básica primaria e información secundaria, entre las cuales se señala la siguiente: (a) Cartografía de campo para verificar y ajustar la información obtenida de los trabajos de fotointerpretación; (b) Exploración directa (perforaciones) e indirecta (geo eléctrica) con el fin de caracterizar el subsuelo, las permeabilidades y los niveles piezométricos. Muestreo del sistema de diaclasamiento en el macizo rocoso y (c) Levantamiento detallado de las fuentes y/o afloramientos de agua.

Los mismos estudios señalaban que a efectos de garantizar acciones de control y mitigación ambiental la aplicación de mecanismos de control de infiltraciones al túnel, a partir de una detección previa de fracturas en el interior de la bóveda. Esto se lograría a partir de la ejecución de una perforación horizontal exploratoria con recuperación de núcleos del terreno, sondeos exploratorios sistemáticos, efectuados desde el frente de excavación en una longitud de 60 a 100 m. Estos sondeos exploratorios permitieron a los expertos del proyecto poder identificar, confirmar y anticipar las condiciones del terreno antes de ser excavado, detectar la presencia de agua en zonas de fracturamiento, contactos o zonas de falla, con el fin de establecer e implementar los tratamientos necesarios, sobre la base de preinyecciones cementantes para el sellado de fallas e impermeabilización de la periferia de la bóveda, para garantizar la estabilidad de la excavación y minimizar el ingreso de agua al túnel.

Es digno de resaltar como una gran medida precautiva, que dentro de los estudios presentados, se planteaba una infiltración al interior de la bóveda de 30 litros por minuto por cada 100 metros, como un referente para no tener mayores impactos; pues bien, Cornare adoptó dentro de la licencia ambiental otorgada una infiltración máxima de 10 litros por minuto por cada 100 metros, exigiendo para su cumplimiento un monitoreo permanente, con la instalación de vertederos debidamente calibrados para las mediciones correspondientes.

Concomitante con esta exigencia, Cornare señaló la obligatoriedad al constructor de realizar las preinyecciones cementantes a todo lo largo de los tubos del túnel. (Parra Bedoya, entrevista, 2024)

Pregunta 2. ¿Cuáles fueron los resultados en la aplicación de tales medidas?

Respuesta: Las medidas señaladas, además de otras adoptadas, dieron como resultado la construcción armoniosa de un proyecto que por su magnitud (el túnel más largo hasta ese momento construido en Colombia) y su despliegue de interacciones bióticas y sociales, exigía un planeamiento y un desarrollo ambiental acorde a dichas características.

Bajo este mismo contexto, también es pertinente plasmar otras decisiones importantes como parte de las medidas preventivas, consistentes en la exigencia de una interventoría ambiental al proyecto, que vigilara, controlara y documentara cada una de las acciones, obras y actividades contempladas en el plan de manejo ambiental aprobado para el proyecto, sin perjuicio del control permanente, con profesionales idóneos, que desplegó Cornare para el seguimiento ambiental del proyecto, además de la vigilancia específica realizada por Corantioquia y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. En paralelo a ello, se constituyó un comité interinstitucional de seguimiento ambiental del proyecto, presidido por Cornare, y con la asistencia de las otras dos autoridades ambientales, la Gobernación de Antioquia, la Concesión vial Aburra-Oriente y la interventoría, el cual sesionó cada 45 días durante toda la etapa de ejecución. Otro mecanismo de gran importancia como instrumento de control lo fue la constitución de una veeduría social de carácter ambiental, elegida por las comunidades del área de influencia del proyecto. (Parra Bedoya, entrevista, 2024)

Pregunta 3. ¿En relación con la Reserva Forestal del Nare, en la que no hubo armonía entre las regulaciones ambientales adoptadas en su momento por el Inderena y la realidad en que se desarrolló el territorio, Cornare cómo arbitró tal conflicto y que papel jugó el principio de precaución? ¿fue necesario o no dar aplicación a tal principio?

Respuesta: Mas allá de algunas medidas expuestas en la sección anterior, y que de alguna manera impactaron de manera positiva la conservación de la Reserva Forestal Protectora del Nare, no hubo necesidad de aplicar medidas precautelativas específicas al respecto, por la razón que narraremos y aclararemos a continuación: (1) No existe interacción directa del proyecto de conexión vial Aburra-Oriente con el área redelimitada a través de la resolución 1510 de agosto de 2010 de la denominada Reserva Forestal Protectora del Nare; esto es, tal y como se aprecia en el mapa anexo, el túnel pasa 480 metros por debajo de un transecto de 1300 metros (de los 8167 metros de longitud del mismo) de dicha reserva, de los cuales 1000 metros corresponden a un suelo clasificado en dicha resolución como de “uso sostenible”, el cual permite un sinnúmero de actividades productivas, incluida la vivienda, y 271 metros corresponden a suelo de “restauración”. Consideración que aclara el panorama en superficie acerca de las condiciones actuales de esta área. (2) La cuenca del río Nare no se constituyó en reserva forestal, la cual incluso dista muchos kilómetros de lo que alinderó el acuerdo 031 de 1970 del Inderena como área protectora (11 300 ha) y que fue redelimitada por la resolución 1510 de 2010, quedando finamente en una extensión de 8 829 ha entre los municipios de Guarne, Rionegro, El Retiro, Envigado y Medellín; es decir, son dos cosas bien distintas así por toponimia pueda generarse confusión. *Una cosa es la Reserva Forestal del Nare y otra, bien distinta es la Cuenca del río Nare*, que no tendría afectación alguna con ocasión del proyecto. (3) Es claro y contundente entonces que no se atraviesa el área de la citada Reserva Forestal Protectora.

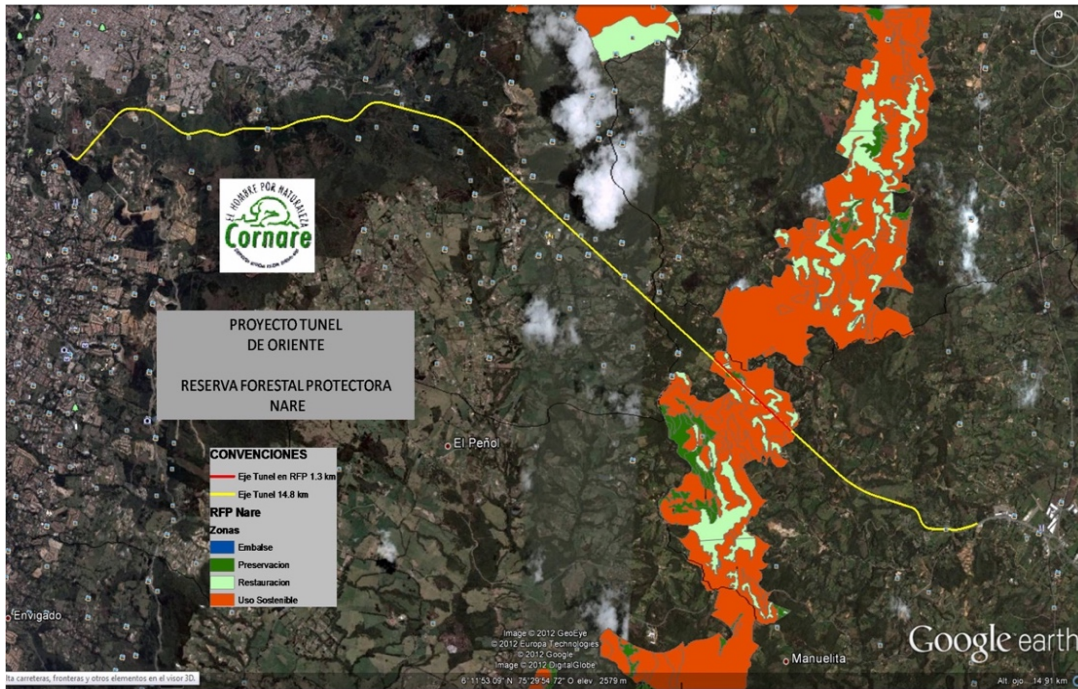


Ilustración 1. Mapa de interacción del proyecto de conexión vial Aburra Oriente con la Reserva Forestal Protectora del Nare (Estudio de Impacto Ambiental, proyecto de conexión vial Aburra-Oriente años 2000 y 2013.)

Proyección horizontal sobre superficie del túnel Santa Elena

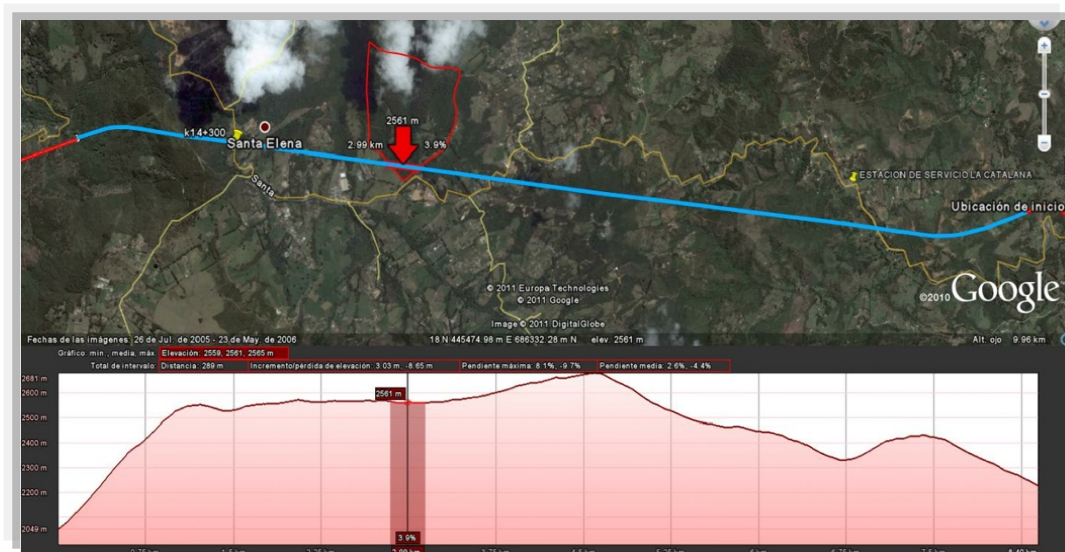


Ilustración 2. altitudinal del Túnel de Oriente frente a la cota del suelo donde se ubica un transecto de la Reserva Forestal Protectora del Nare. (Declaratoria de la Reserva forestal protectora del Nare. Plan de Manejo. Cornare - Corantioquia. Año 2010).

Finalmente para cerrar en estas consideraciones frente al tema de la Reserva Forestal del Nare, es pertinente resaltar que lo que se alindera como área protegida, en este caso la Reserva Forestal Protectora del Nare es la superficie de los predios que uno a uno integran las 8 829 hectáreas redelimitadas mediante la resolución 1510 de 2010 del Ministerio de Ambiente, y de ahí, que la misma haya definido en su artículo 4 el régimen de uso del área de reserva forestal protectora del Nare, es decir, afectando el uso del “suelo” dentro de la porción de territorio redelimitada, toda vez que es bien sabido, que tratándose del “subsuelo” el Estado es el propietario y administrador del mismo a través de las Autoridades delegadas para tal fin. Por tanto no es lógico, ni atado al contexto de la normativa vigente en ese entonces, que en el marco de la licencia ambiental hubiese sido necesario elevar consulta ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a fin de determinar si se requeriría o no adelantar trámite de sustracción de reserva forestal, insistiendo además para ello, que el proyecto licenciado y que fue ejecutado en su primera fase, se adelantó en lo que tiene que ver con su componente de infraestructura subterránea (Túnel) es exactamente el mismo que se licencio en el año 2002 a través de la resolución 1764 de junio de ese año y confirmado a través de la resolución 0928 de octubre de 2002 por el Ministerio de Ambiente.

Cierra todo ciclo de discusión en este sentido, lo dispuesto en el párrafo 3 del artículo 4 de la Resolución 1510 de 2010, que corresponde a un acto de carácter general por medio de la cual se redelimitó el área de la reserva, en cuanto confirma derechos adquiridos para aquellos proyectos, obras o actividades que, al momento de ser expedida tal resolución, ya contarán con las licencias, autorizaciones o permisos. Como vemos, la licencia del proyecto es del año 2002 y la redelimitación de la Reserva Forestal fue en el 2010. (Parra Bedoya, entrevista, 2024)

Pregunta 4. ¿Como subdirector de Recursos Naturales y posteriormente como director general, qué opinión le merece la aplicación del principio de precaución en materia ambiental?

Respuesta: Es evidente que como funcionarios públicos debemos actuar en las decisiones que a diario nos compete tomar, teniendo un enfoque claramente preventivo.

Este principio se fundamenta en la necesidad de advertir a partir de la experticia, del conocimiento de los territorios y desde luego de la lectura clara del dimensionamiento de los proyectos, sobre los posibles impactos negativos, que puedan generar cambios irreversibles o de difícil mitigación, en los ecosistemas o sobre las condiciones sociales en las áreas de influencia, por lo que este principio consagrado en nuestro marco normativo, reviste una gran importancia para la búsqueda constante de un desarrollo sostenible. (Parra Bedoya, entrevista, 2024)

4.2. La Reserva Forestal del Nare (2010)

El caso de la Reserva Forestal del Nare, ubicada en el departamento de Antioquia, Colombia, representa otro ejemplo significativo de la aplicación del principio de precaución y su interacción con otros derechos, particularmente el derecho a la propiedad (Artículo 58 de la Constitución Política de Colombia) y el desarrollo económico (Artículo 333 de la Constitución). La Reserva Forestal del Nare fue creada originalmente en 1959 como parte de la Ley 2ª de ese año, que declaró varias áreas del país como zonas de reserva forestal. Sin embargo, el caso que nos ocupa se centra en los eventos ocurridos a partir de 2010, cuando se intensificó el debate sobre el uso de estas tierras.

Particularmente la problemática técnica y jurídica surgió en tiempos de la construcción del Parque Arví, y con ocasión de la interposición de una Acción Popular ante los Jueces Administrativos de Antioquia en la que según el actor popular consideró que esta obra contravenía la Resolución No. 031 de 1970 expedida por el Inderena, la sustracción del área del Parque Arví y la prohibición de expedir licencias proferida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante Resolución No. 021 de 2010. Fue así como fue necesario redelimitar el área de la reserva, lo cual ocurrió por medio de la Resolución No. 1510 de 2010 del Ministerio, la misma que fue objeto de amplias discusiones institucionales y comunitarias, pero que finalmente recogió y respetó tres principios fundamentales: 1- Mantener los objetivos ambientales concebidos originalmente por la Resolución 031 de 1970 del Inderena. 2- Respetar los derechos legítimamente adquiridos por terceros de buena fe. 3- Respetar las regulaciones proferidas por las autoridades regionales y

locales, esto es, el Acuerdo 016 de 1998 expedido por Cornare y los planes básicos de ordenamiento territorial adoptados por los municipios de Rionegro, El Retiro y Guarne.

Efectivamente, en 2010, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (ahora Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) emitió la Resolución 1510 de 2010, que realinderó la Reserva Forestal del Nare y esta decisión se basó en estudios técnicos que indicaban la necesidad de proteger ciertas áreas debido a su importancia ecológica, aplicando así el principio de precaución ante la posibilidad de daños irreversibles al ecosistema.

La resolución generó una considerable controversia, ya que afectó los derechos de propiedad y las expectativas de desarrollo económico de muchos habitantes de la región, en donde varios propietarios de tierras y empresas argumentaron que la medida violaba sus derechos fundamentales, especialmente el derecho a la propiedad y al trabajo.

El Consejo de Estado, en su sentencia del 11 de diciembre de 2018, ratificó la validez de la Resolución 1510 de 2010. En su decisión, el alto tribunal enfatizó la importancia del principio de precaución en la protección del medio ambiente y la sentencia señaló que "el principio de precaución constituye un principio rector y proteccionista del medio ambiente, que tiene por fin orientar la conducta de todo agente a prevenir o evitar daños, graves e irreversibles, al medio ambiente".

La Corte Constitucional estableció que "la declaración de un área como reserva forestal no implica, per se, la extinción del derecho de dominio de los propietarios de los predios que se encuentran en su interior", siendo así señaló que las autoridades deben buscar un equilibrio entre la conservación ambiental y los derechos de los propietarios, sugiriendo medidas como la compensación o la reubicación cuando sea necesario. (Corte Constitucional, Sentencia T-361, 2017)

Este caso ilustra la complejidad de aplicar el principio de precaución en situaciones donde existen derechos adquiridos y expectativas de desarrollo económico, por un lado, la decisión de realinderar la reserva se basó en la necesidad de proteger ecosistemas valiosos ante la posibilidad de daños irreversibles. Por otro lado, esta decisión afectó significativamente los derechos y las expectativas de muchos habitantes de la región.

El caso de la Reserva Forestal del Nare también pone de manifiesto la importancia de la participación ciudadana en la toma de decisiones ambientales y la Corte Constitucional, en su Sentencia T-361 de 2017, ha enfatizado que "la participación ciudadana debe ser previa, amplia, deliberada, consciente, responsable y eficaz" en los procesos de delimitación de áreas de especial importancia ecológica. (Corte Constitucional, Sentencia T-361, 2017)

En conclusión, el caso de la Reserva Forestal del Nare demuestra la necesidad de un enfoque equilibrado en la aplicación del principio de precaución, mientras que la protección del medio ambiente es crucial, también es necesario considerar y mitigar los impactos sobre los derechos individuales y el desarrollo local, este caso sigue siendo un referente importante en la jurisprudencia colombiana sobre la aplicación del principio de precaución y su interacción con otros derechos fundamentales.

5. Conclusiones

En esta investigación nos propusimos responder la siguiente pregunta: *¿Qué tensiones surgen entre la aplicación del principio de precaución por parte de las autoridades ambientales y la protección y respeto de algunos derechos consagrados en la Constitución Política, y qué lecciones pueden extraerse de los casos del Túnel de Oriente y la Reserva Forestal del Nare para mejorar la compatibilidad entre la normativa ambiental y los derechos constituciones individuales en Colombia?*

El análisis de los casos del Túnel de Oriente y la Reserva Forestal del Nare revela la complejidad inherente a la aplicación del principio de precaución en el contexto colombiano. Estos casos ilustran cómo la implementación de este principio puede generar tensiones significativas con otros derechos y principios constitucionales, particularmente el derecho a la propiedad y el principio de proporcionalidad. En estos casos, la aplicación de medidas preventivas que buscan evitar posibles daños al medio ambiente puede entrar en conflicto con los derechos de los propietarios de tierras o recursos, así como con la necesidad de que las medidas adoptadas sean proporcionalmente adecuadas al riesgo de daño que se intenta prevenir.

Respecto a los casos del Túnel de Oriente y la Reserva Forestal del Nare, específicamente lo relacionado con las tensiones que se presentaron entre la protección ambiental y los derechos fundamentales, tenemos que, en el caso del Túnel de Oriente, se evidenció cómo la aplicación del principio de precaución podría generar retrasos significativos en proyectos de infraestructura de gran envergadura. No obstante, a través de estudios científicos rigurosos y la implementación de medidas de mitigación adecuadas, se puede encontrar un equilibrio entre la protección ambiental y el desarrollo de proyectos de infraestructura que favorecen el crecimiento económico. Este caso demuestra que el principio de precaución no debe ser interpretado como un obstáculo inflexible, sino más bien como una herramienta que, si se adapta adecuadamente a los avances científicos y tecnológicos, puede contribuir tanto a la protección ambiental como al desarrollo económico.

Este enfoque subraya la importancia de considerar el principio de precaución como un principio dinámico y flexible, cuyo impacto puede ser moderado en función de la disponibilidad de conocimientos científicos actualizados, evitando así que frene innecesariamente el progreso económico y social.

Por otro lado, el caso de la Reserva Forestal del Nare expuso los desafíos derivados de la aplicación del principio de precaución cuando afecta directamente derechos de propiedad y las expectativas de desarrollo local. Este caso resalta la importancia de tener en cuenta las circunstancias específicas de cada territorio y la realidad de los actores involucrados, ya que las decisiones adoptadas bajo el principio de precaución pueden generar impactos económicos y sociales que deben ser gestionados de manera justa y equilibrada.

Ambos casos subrayan la relevancia de la participación ciudadana y el acceso a la justicia ambiental como herramientas esenciales para asegurar que la implementación del principio de precaución sea transparente, razonable y en concordancia con los derechos fundamentales. La jurisprudencia de la Corte Constitucional y del Consejo de Estado ha sido crucial para establecer directrices claras sobre cómo aplicar este principio, buscando siempre un balance entre la protección del medio ambiente y los derechos de los ciudadanos.

El principio de precaución, aunque respaldado por la Ley 99 de 1993, tiene implicaciones que no siempre son fáciles de conciliar con otros principios constitucionales,

especialmente cuando las medidas preventivas impactan otros derechos fundamentales. En este sentido, la Corte Constitucional ha subrayado que la adopción de decisiones bajo el principio de precaución debe basarse en una motivación adecuada y en una evaluación objetiva de los riesgos, evitando cualquier tipo de arbitrariedad por parte de las autoridades. El principio de precaución no debe ser una excusa para decisiones caprichosas, sino una herramienta de política pública gestionada con rigurosidad, transparencia y acorde a las políticas ambientales ya establecidas.

La Corte ha señalado que la aplicación del principio de precaución debe estar fundamentada en la existencia de un peligro de daño grave e irreversible, en la existencia de cierta certeza científica (aunque no absoluta), y en que la decisión tomada debe tener como objetivo la protección del medio ambiente. Además, esta decisión debe ser motivada y estar alineada con el Estado de Derecho, permitiendo que los actos administrativos sean revisados por los ciudadanos ante la jurisdicción correspondiente. En este sentido, no solo se trata de proteger el medio ambiente, sino también de garantizar que los derechos de los ciudadanos sean respetados en todo momento, conforme al debido proceso y el derecho a la defensa.

Lecciones para una mejor armonía entre la normatividad ambiental y los derechos fundamentales

A lo largo de esta investigación, se han identificado varias lecciones que pueden servir para mejorar la armonía entre la normatividad ambiental y los derechos fundamentales, especialmente en el contexto colombiano. A medida que la crisis climática se intensifica y la conciencia ecológica global crece, se hace cada vez más urgente encontrar un equilibrio entre la protección del medio ambiente y el respeto por los derechos individuales.

Una lección clave es la necesidad de adoptar un enfoque integral en la formulación de políticas ambientales, considerando no solo los objetivos ecológicos, sino también los efectos sobre los derechos humanos y el desarrollo socioeconómico. En este sentido, es fundamental que las políticas ambientales se diseñen de manera que favorezcan tanto la conservación del medio ambiente como el bienestar de las comunidades locales, buscando un equilibrio que permita el desarrollo sostenible.

La participación ciudadana es otra lección fundamental. La implementación del Acuerdo de Escazú en América Latina ha demostrado cómo el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en temas ambientales son esenciales para mejorar la legitimidad y eficacia de las políticas ambientales. Este enfoque participativo no solo fortalece la transparencia, sino que también promueve una mayor responsabilidad compartida entre los actores involucrados.

La flexibilidad y adaptabilidad en la implementación de normas ambientales también se presentan como lecciones valiosas. Países como Alemania, en su transición energética (Energiewende), han mostrado cómo las políticas ambientales pueden ser ajustadas gradualmente para minimizar los impactos negativos en la economía y en los derechos de los ciudadanos, mientras se avanza hacia objetivos ambientales más ambiciosos.

Otra lección crítica es la integración del principio de proporcionalidad en la normatividad ambiental. La jurisprudencia de la Unión Europea, en particular, ha subrayado la importancia de equilibrar los objetivos ambientales con otros derechos fundamentales. Esto implica que las restricciones impuestas por razones ambientales deben ser proporcionales al objetivo que se busca alcanzar y no deben representar una carga excesiva para los derechos individuales.

Finalmente, la cooperación internacional y el intercambio de mejores prácticas son cruciales. Los desafíos ambientales son globales y requieren soluciones colectivas. El Acuerdo de París sobre el cambio climático, aunque imperfecto, es un ejemplo de cómo la cooperación internacional puede crear un marco para abordar los desafíos ambientales respetando la soberanía nacional y los derechos fundamentales.

En conclusión, el principio de precaución se ha demostrado como una herramienta fundamental para la protección del medio ambiente, pero su aplicación debe ser manejada con cuidado para evitar conflictos con otros derechos fundamentales. A lo largo de esta investigación, hemos aprendido que la mejor forma de armonizar estos intereses es mediante un enfoque flexible y adaptativo que considere tanto los aspectos ambientales como los sociales, económicos y culturales.

La experiencia de los casos analizados, junto con las lecciones aprendidas de otras jurisdicciones, nos permite afirmar que la implementación del principio de precaución debe ser un proceso dinámico, basado en la ciencia, la participación ciudadana y el respeto por los derechos fundamentales. En este sentido, es fundamental que las decisiones ambientales no se tomen de manera aislada, sino que sean el resultado de un proceso deliberativo e inclusivo que considere los intereses de todas las partes involucradas. Solo así podremos avanzar hacia un modelo de desarrollo que sea verdaderamente sostenible y respetuoso de los derechos humanos.

Referencias

- Alemanno, Alberto (2001). “Le principe de précaution en droit communautaire : Stratégie de gestion des risques ou risque d’atteinte au Marché intérieur ?”. *Revue du Droit de l’Union Européenne*, 4 : 2001.
- Arcila Salazar, B. (2009). El principio de precaución y su aplicación judicial. *Facultad de Derecho y Ciencias Políticas*, 39 (111), 283–304. Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.
- Australian Government. (1999). *Environment Protection and Biodiversity Conservation Act 1999*. Recuperado el 26 de diciembre de 2024, de <https://www.environment.gov.au/epbc>
- Brasil. (1981). *Política Nacional de Meio Ambiente - Lei nº 6.938/81*. Recuperado el 26 de diciembre de 2024, de https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm
- Comisión de las Comunidades Europeas. (2000). Comunicación de la Comisión Sobre el Recurso al principio de precaución, Recuperado el 28 de Julio 2024, de <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2000:0001:FIN:es:PDF>
- Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Primera. (2010). Acción de nulidad contra la Resolución 1510 de 2010. Recuperado de <https://www.consejodeestado.gov>
- Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Primera. (2018). Sentencia 05001-23-33-000-2015-02575-01. Recuperado de <https://www.consejodeestado.gov.co>.
- Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Primera. (2018). Expediente 11001-03-24-000-2011-00123-00. Recuperado de <https://www.consejodeestado.gov.co>.
- Corte Constitucional. (2002). *Sentencia C-293 de 2002*. Recuperado de [\[https://www.consejodeestado.gov.co\]](https://www.consejodeestado.gov.co). Corte Constitucional de Colombia. (2002). Sentencia C-339 de 2002. Señala que, en caso de presentarse una falta de certeza

científica absoluta frente a la exploración o explotación minera de una zona determinada, la decisión debe inclinarse necesariamente hacia la protección de medio ambiente, pues si se adelanta la actividad minera y luego se demuestra que ocasionaba un grave daño ambiental, sería imposible revertir sus consecuencias. Recuperado de <http://www.corteconstitucional.gov.co>.

Corantioquia, Cornare (Julio, 2010). Declaratoria de la Reserva forestal protectora del Nare. Plan de Manejo. Recuperado de <https://www.corantioquia.gov.co>.

Corte Constitucional de Colombia (2002). Sentencia C-293 de 2002, Recuperado de <http://www.corteconstitucional.gov.co>.

Corte Constitucional de Colombia (2014). Sentencia T-204 de 2014. Recuperado de <http://www.corteconstitucional.gov.co>. Acción de tutela.

Corte Constitucional de Colombia (2014). Sentencia T-294 de 2014. Recuperado de <http://www.corteconstitucional.gov.co>.

Corte Constitucional de Colombia (2014). Sentencia C-389 de 2016. Recuperado de <http://www.corteconstitucional.gov.co>.

Corte Constitucional. (2002). *Sentencia C-293 de 2002*. Recuperado de <http://www.corteconstitucional.gov.co>.

Corte Constitucional de Colombia. (2017). Sentencia T-361 de 2017. Recuperado de <http://www.corteconstitucional.gov.co>.

Corte Internacional de Justicia. (2010). *Caso de las plantas de celulosa sobre el río Uruguay (Argentina vs. Uruguay)*. La Haya: Corte Internacional de Justicia. Recuperado de <https://www.icj-cij.org/en/case/135>

Dávila Bravo, M. (2024). *Entrevista personal*.

Declaración de Wingspread, 1998, recogida en “El principio de precaución ante la incertidumbre científica” Revista Daphnia, artículo número 13 Recuperado el 30 de julio, 2024, de <https://www.daphnia.es/revista/13/articulo/423/El-Principio-de-Precaucion-ante-la-incertidumbre-cientifica>

- de Cózar Escalante, J. M. (2005). principio de precaución y Medio Ambiente. 1–12. *Revista Española de Salud Pública*, vol. 79, núm. 2, marzo – abril, 2005, pp. 133-144. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, Madrid, España.
- Domenech, Gabriel. *Derechos fundamentales y Riesgos Tecnológicos*. Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2006.
- EPA. (2021). *Environmental Protection Agency: Risk Assessment and Management*. Recuperado el 26 de diciembre de 2024, de <https://www.epa.gov/risk>
- Gardiner, S. M. (2006). *A perfect moral storm: The ethical tragedy of climate change*. Oxford University Press
- Gobernación de Antioquia, 2013. *Estudio de Impacto Ambiental Actualizado, Conexión Vial Aburrá – Oriente*.
- Gobierno de Canadá. (1999). *Canadian Environmental Protection Act, 1999 (CEPA 1999)*. Recuperado el 26 de diciembre de 2024, de https://www.ec.gc.ca/ceparegistry/documents/acts/CEPA-99/CEPA_99_e.pdf
- Gostin, L. O. (2008). *Public health law: Power, duty, restraint* (2nd ed.). University of California Press.
- Jiménez, M. (2012). *El impacto de las Declaraciones de Río y Estocolmo en la legislación ambiental*. *Revista de Ciencias Jurídicas*, 129(1), 15-30. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/juridicas/article/download/13406/12668>
- Ley 99 de 1993. (22 de diciembre de 1993). Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial* No. 41.146.
- Mandel, B. R., & Marchant, G. E. (2014). Precaution and the regulation of emerging technologies: The precautionary principle in the context of technological innovation. *The Journal of Technology Transfer*, 39(5), 795-814. <https://doi.org/10.1007/s10961-014-9377-7>

Ministerio del Medio Ambiente. (1997). Resolución 0762 de 1997. Por la cual se otorgó Licencia Ambiental Ordinaria al Instituto Nacional de Vías INVIAS, para la construcción del proyecto de la Conexión Vial entre los Valles de Aburrá y Río Cauca, en jurisdicción de los municipios de Medellín, San Jerónimo y Santa Fe de Antioquia, departamento de Antioquia.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). Resolución 1510 de 2010. Por la cual se redelimita la Zona Forestal Protectora declarada y reservada a través del Acuerdo 31 de 1970 de la Junta Directiva del Inderena, aprobado mediante la Resolución Ejecutiva 24 de 1971 del Ministerio de Agricultura y se adoptan otras determinaciones.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2011). Resolución 0456 de 2011. Por el cual se inicia un trámite administrativo de solicitud de Permiso de Ocupación de Cauce y se adoptan otras decisiones.

Naciones Unidas, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (1972). Estocolmo de <https://www.un.org/es/conferences/environment/stockholm1972>

Naciones Unidas. (1992). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Naciones Unidas. (1993). Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992.: Vol. I. Naciones Unidas.

Latour, B. (2012). Love your Monsters: *why we must care for our technologies as we do our children*. The Breakthrough Institute. <https://thebreakthrough.org/journal/issue-2/love-your-monsters>. Retrieved 8 January, 2025/

Parra Bedoya, J. (2024). *Entrevista personal*.

Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea. (2007, December 13). <https://eur-lex.europa.eu/ES/legal-content/summary/treaty-on-the-functioning-of-the-european-union.html>

- Tickner, J. A. (2003). *The precautionary principle in environmental science*. *Environmental Science & Technology*, 37(18), 3540-3547. <https://doi.org/10.1021/es034431z>
- Wiener, J. B. (2002). Precaution in a Multirisk World. *Risk Analysis*, 22(4), 683-700.
- Wiley, L. F., & Vladeck, D. C. (2020). *The COVID-19 pandemic and public health law: Legal and ethical issues*. *Journal of Law, Medicine & Ethics*, 48(3), 4-10. <https://doi.org/10.1177/107311050958670>. Retrieved 28 November 2024.
- Wingspread Conference. (1998). *Wingspread conference on the precautionary principle*. Retrieved 30 July, 2024, from www.gdrc.org/u-gov/precaution-3.html. Retrieved 10 July 2024.