

**LA OBLIGACIÓN DE PROGRESIVIDAD Y NO REGRESIVIDAD DEL
DERECHO COLECTIVO A UN AMBIENTE SANO.
EL CASO DE FRACKING EN COLOMBIA¹**

**THE OBLIGATION OF PROGRESSIVENESS AND NON-REGRESIVITY OF THE
COLLECTIVE RIGHT TO A HEALTHY ENVIRONMENT.
THE CASE OF FRACKING IN COLOMBIA**

Juanita Katherine Barragán Trujillo²

Resumen

Este artículo tiene como propósito definir el cumplimiento de la cláusula de no regresividad y progresividad relativos a los derechos colectivos en materia ambiental en Colombia, así como establecer la materialización de los cometidos estatales en la defensa y salvaguardia del recurso natural y del ambiente, regulados en la Constitución política de 1991, en torno al proyecto económico del “fracking”, a través del estudio de diferentes resultados técnicos que definen los pro y contra de esta técnica y, las consideraciones que orientan los límites y la actuación de las autoridades en virtud de estos dos principios constitucionales, con fundamento en el derecho internacional, la jurisprudencia constitucional y la doctrina especializada.

Palabras claves: Principio de progresividad y no regresividad, Yacimientos No Convencionales, fracturamiento hidráulico (fracking), crecimiento económico, impactos ambientales, desarrollo sostenible, derechos colectivos, derecho a un ambiente sano.

Abstract

The purpose of this article is to define compliance with the non-regressivity and progressivity clause related to collective rights in environmental matters in Colombia, as well as to establish the materialization of state tasks in the defense and safeguarding of natural resources and the environment, regulated in the Political Constitution of 1991, around the economic project of “fracking”, through the study of different technical results

¹ El presente artículo de investigación fue elaborado bajo el proyecto de investigación: “La obligación de progresividad y no regresividad del derecho colectivo a un ambiente sano. El caso de fracking en Colombia 2020-2021” en el marco del programa de la Maestría de Derecho Público de la Universidad Santo Tomás, Bogotá D.C., Colombia.

² Abogada de la Corporación Universitaria Republicana Bogotá D.C., especialista en derecho administrativo y candidata a magister de derecho público de la Universidad Santo Tomás de Bogotá. ORCID: 0000-0003-1570-6842. CvLAC: <https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/EnRecursoHumano/inicio.do>. Google académico: <https://scholar.google.es/citations?user=3KVX67AAAAAJ&hl=es>. Correo electrónico: juanitabarragan@usantotomas.edu.co y juanisbarra@hotmail.com.

that define the pros and cons of this technique and, the considerations that guide the limits and the actions of the authorities by virtue of these two constitutional principles, based on international law, constitutional jurisprudence and specialized doctrine

Keywords: Principle of progressivity and non-regression, Unconventional Deposits, hydraulic fracturing (fracking), economic growth, environmental impacts, sustainable development, collective rights, right to a healthy environment

INTRODUCCIÓN

Hoy el país debate sobre la implementación de extracción de petróleo y gas en yacimientos no convencionales (YNC) por medio de la técnica de la fracturación hidráulica o “*fracking*” (en inglés), con el fin de mantener y aumentar principalmente la producción de crudo en Colombia, dada la importancia que tiene en la consolidación fiscal del Estado y en la economía del país.

No obstante, desde diferentes sectores de la sociedad, se han originado interrogantes al respecto (Hernández, Peña, & Frysz, 2018), en especial en el ámbito jurídico, en torno al crecimiento económico que genera y las repercusiones ambientales que causaría dicha actividad en el país; en tal virtud, se ha propendido a validar los costos - beneficios de extraer dicho crudo, como eje central en que se ha enfocado la discusión. (Silva Barbosa & Carriazo, 2017)

Por su lado, el Gobierno Nacional ha expedido la normativa que confiere luz verde al empleo del proceso de fracturación hidráulica, como método para extraer hidrocarburos en el país. En ese sentido, se encuentra el Decreto 3004 del 2013, por medio del cual estipuló los parámetros generales para la extracción de yacimientos no convencionales, así como la Resolución 90341 de 2014 mediante el cual se establecieron las disposiciones técnicas y sus procesos respectivos para la extracción de hidrocarburos en YNC, dictados por el despacho de Minas y Energía.

Sin embargo, para el año 2016 las disposiciones antes señaladas fueron demandas ante el Consejo de Estado y actualmente se encuentran suspendidas de manera provisional por el citado tribunal, con fundamento, entre otras consideraciones, que las medias adoptadas frente al procedimiento de fracturación hidráulica posiblemente no sean suficientes para anticiparse a un daño exponencial ocasionado al medio ambiente, de conformidad con el

principio de precaución, que interviene en estos casos. (Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera -Subsección B, providencia, 2018)

Así mismo, precisó este tribunal en la misma providencia, que el principio de precaución, si bien aboga por evitar un daño irreparable en materia ambiental, también está llamado a admitirse bajo preceptos objetivos que justifiquen su legalidad y aplicación. Es así que, actualmente la opinión pública se encuentra expectante en el criterio que adoptará ese despacho frente a dicha normatividad.

En ese sentido, las medidas que se tomen en torno a este asunto son de la mayor valía, no sólo para las generaciones actuales sino también para las futuras, lo que justifica un debate académico (Cuéllar y Méndez, 2006) alrededor de la aplicación y alcance de las normas constitucionales, ya que, tanto en la esfera internacional como nacional (Rodríguez, 2013), el principio de no regresividad y progresividad del derecho relacionado con el disfrute a un ambiente sano, refleja ser una coyuntura de prioridad y crucial para la sociedad de hoy. (Villa, 2017)

Con el fin de examinar objetivamente si los derechos en materia de protección ambiental, le asisten algún tipo de retroceso o por el contrario de progreso, es pertinente detectar cuales son los límites y criterios que lo rigen (Peña, M, 2013) de cara al crecimiento económico en el país al permitir eventualmente técnicas extractivas de recursos hidrocarbúricos como el fracking.

En este orden de ideas, una interpretación nos llevara a releer ambas disciplinas de contenido fundamental, economía y medio ambiente, a través de la revisión de costos y beneficios para el país si se lleva a cabo la extracción mediante fracturación hidráulica, para luego orientar toda la cuestión a la prevalencia del precepto de no regresión y progresividad de los derechos con carácter fundamental, a partir de mandatos constitucionales y convencionales.

De este modo resulta atendible formular la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los aspectos que deben considerarse para llevar a cabo el fracking en Colombia, con el fin de evitar que llegue a vulnerar el principio de no regresividad y progresividad de los derechos ambientales, consagrados en los artículos 8, 79, 80 y 334 de la Constitución política y en el Bloque de Constitucionalidad?

De acuerdo al interrogante planteado, la hipótesis de la investigación se orienta a señalar que, con ocasión de la técnica del *fracking*, el Estado colombiano regulará este tipo de prácticas estableciendo el núcleo fundamental del derecho constitucional a un ambiente sano, a partir del principio de progresividad y de no regresividad, sentando las bases de una posición protectora, activa y alerta que evite la producción de un daño que podría ser irreparable y regresivo.

Este trabajo seguirá metodológicamente un enfoque cualitativo, a partir del cual se analizarán varios conceptos, decisiones judiciales y normas legales, con el fin de identificar la naturaleza y el significado atribuido a estos por parte de los diferentes actores (Sánchez, 2017). involucrados. En esta investigación se adopta una visión de la realidad social como “propiedad emergente” (Witker, 2015) que busca ser revelada esencialmente a través de procesos deductivos (Fernández A. , 2020)

En consonancia con el enfoque cualitativo, se clasificó esta investigación como deductiva, debido que las conclusiones se realizarán luego de haber analizado, a través del razonamiento lógico, diferentes conceptos o interpretaciones, para luego desvirtuar o ratificar la hipótesis inicial, utilizando un tipo de razonamiento que va de lo general (en este caso el principio de no regresividad y progresividad) a lo particular (como se aplica este en el proceso del fracking). (Fernández A. , 2020)

En consecuencia, en relación con el problema jurídico formulado se abordará, primeramente 1) la identificación de los impactos económicos y ambientales ante el proyecto de fracking en Colombia, y su estado legal actual en el país; y seguidamente, 2) se estudiará el fracking a partir del principio de progresividad y no regresividad del derecho colectivo al ambiente sano.

1) IDENTIFICAR IMPACTOS ECONÓMICOS Y AMBIENTALES ANTE EL PROYECTO DE FRACKING EN COLOMBIA, Y SU ESTADO LEGAL ACTUAL EN EL PAÍS

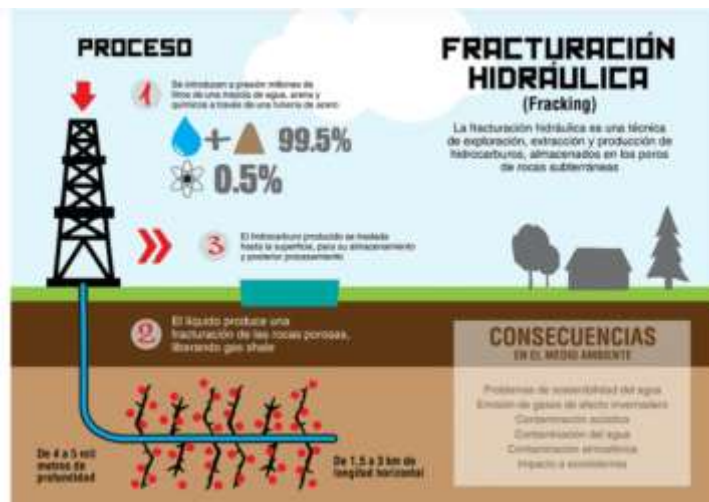
Antes de estudiar los impactos económicos y ambientales ante el fracking, es preciso identificar de manera sencilla lo que significa la técnica de extracción -fracking, en lo que corresponde al inicio del reconocimiento de la discusión.

En el funcionamiento del fracking como técnica de explotación, existen dos grandes aspectos, uno es la perforación horizontal, diferente a la que se utiliza en los yacimientos

convencionales, la cual comprende llegar a los hidrocarburos que se encuentran en la roca subterránea y a partir de allí será enviado de manera horizontal, lo otro, se trata sobre la fracturación hidráulica de dicha roca, donde su fin es fracturar la roca en su extensión, y para ello requiere un fluido con alta presión, que va por la tubería y esto hará que el petróleo suba a la superficie del pozo. (Agudelo, 2017)

Figura 1

Esquema de la técnica de fracturación hidráulica:



Tomada de *Esquema de la técnica de fracturación hidráulica y sus impactos ambientales*, Victoria Fernández, 2018, Fracking y sus riesgos ambientales.

Ahora bien, tal como se hizo referencia, la actividad extractiva mediante fracking trae consigo significativos impactos económicos y ambientales para el país, en que se sustenta el problema jurídico-económico en cuestión y que se detallan a continuación:

1.1. IMPACTOS ECONÓMICOS:

En los últimos tiempos, la exploración y aprovechamiento de los derivados de hidrocarburos, como petróleo y gas, han contribuido a la estabilización del marco económico de Colombia, del cual emanan los recursos públicos para el normal funcionamiento del Estado, razón por la cual el Gobierno Nacional acompañado de la industria minera y de hidrocarburos han reunido esfuerzos para incrementar y desarrollar su producción, convirtiéndose así, los impactos económicos en punto central de debate. (Guerrero, 2016)

Es así que, en virtud de que la técnica de fracturamiento hidráulico o fracking es novedosa para Colombia, se presenta un estudio de aquellos efectos económicos integrales que traería

esta actividad, a partir de la experiencia económica suscitada en otros países donde la han implementado hace algún tiempo. (Hernández, Peña, & Frysz, 2018)

La Asociación Colombiana del Petróleo, mediante su Vicepresidencia de Asuntos Económicos y Regulatorios (2018), con trayectoria y conocimiento en el asunto, ha señalado en primer lugar, que el fracking funciona como un *impulso al desarrollo regional*, en la medida en que genera distintos empleos, pues por la magnitud que representa ejecutar numerosos pozos de estos, impactará de manera positiva en las regiones donde sea implementado, por un lado, en la construcción y en el mantenimiento de los pozos por muchos años, y por el otro, en el proceso para llevar a cabo la *“estimulación hidráulica”*, lo cual lo estima en aproximadamente 5.000 empleos, así: *“Por cada empleo directo, se estima el apalancamiento de 2,5 a 3 empleos indirectos e inducidos”* (Hernández, Peña, & Frysz, 2018)

No obstante, en el informe del comité interdisciplinario de especialistas, citados por el Presidente de la República y sus ministros correspondientes, respecto al impacto que tendría el fracking sobre el empleo en Colombia, en unos de sus apartados manifestaron que: Según los datos estadísticos efectuados por el DANE, a lo largo de la economía global en Colombia, el sector extractivo ha aportado aproximadamente el 1% en aspectos de empleabilidad, y se esperaba que con la extracción de yacimientos no convencionales, esta estadística sea diferencial; sin embargo, indican que en primera instancia, no se podría afirmar si con la actividad a través del fracking el empleo será más bajo a más alto para algunas regiones del país. (Comisión Interdisciplinaria Independiente, 2019)

En segundo lugar, se revela que el fracking genera *“recursos para el financiamiento del Marco Fiscal del gobierno nacional”*; al respecto la mencionada Vicepresidencia de Asuntos Económicos (2018) indica que, el aprovechamiento de los yacimientos no convencionales, en toda su durabilidad, propiciaría un valor por encima de los *“10.000 millones de dólares”*, de ahí que representaría para el Estado un cubrimiento para financiar sus programas de gestión en el mediano plazo, el cual, de conformidad con la proyección del gobierno nacional, no se encuentra garantizado si se limita la producción de petróleo, tomando en cuenta los dividendos, impuestos y regalías que genera la industria extractiva. Frente a lo anterior, es pertinente señalar que, de conformidad con la reglamentación tributaria en Colombia, el sector petrolero, principalmente, cuenta con el beneficio que le

permite deducir sus contribuciones fiscales al Estado, por ejemplo, conforme a los indicadores tributarios de la DIAN del año 2018, la participación en impuestos de la industria petrolera fue de \$7,3 billones de pesos, no obstante, en contravía, durante ese año las deducciones a dicho sector fueron de \$4,3 billones de pesos; en ese sentido, la nación dejó de recibir \$0,58 centavos por cada peso de tributación abonado. (Congreso de la República, 2020), Además, si bien no es el único sector económico que recibe exenciones tributarias, lo cierto es que, según la Comisión Interdisciplinaria Independiente (2019), donde cita al autor (Kleinberg et al., 2016), afirma que a partir de la experiencia, se ha evidenciado que ante los altos costos que abarca la implementación de la técnica por fracturación hidráulica, la cantidad de producción no será la misma que en los convencionales, motivo por el cual directamente se verá afectado el ingreso de las regalías reguladas por la normatividad vigente.

En tercer lugar, se encuentra lo relacionado con la SEGURIDAD ENERGÉTICA, para tal efecto la Unidad de Planeación Minero Energética precisa que, como consecuencia del declive que se presenta en las reservas de petróleo en el país, donde aquellas garantizan la diversificación energética, así como suplen las necesidades que de ella se derivan, se estima que pueda existir una insuficiencia de reservas a mediano y largo plazo, lo que ha impulsado a explorar nuevos proyectos, de ahí que la actividad de extracción de combustibles fósiles no convencionales por medio del fracking, cobrará gran relevancia, considerando que puede proporcionar significativamente el aumento de dichas reservas. (Hernández, Peña, & Frysz, 2018).

Al respecto, la misma Unidad ha indicado que, Colombia, ante su innegable potencial con el que cuenta para proceder con la mencionada transición, el país dispone de energía solar y la eólica, la generación combinada mediante la biomasa y, la generación geotérmica. Situación por la cual conlleva al poder público a adentrarse en el reto de transitar hacia energías renovables, en la medida de las posibilidades de la nación y de las reservas a hoy, de modo que su seguridad energética no sea totalmente dependiente de la explotación de los YNC (Congreso de la República, 2020) En ese sentido, a la fecha, en el país se ha puesto en marcha, primeramente, la utilización de energías de bajas emisiones, en donde para el año 2050, conforme a las estadísticas, se tiene previsto que el gas natural y la energía

eléctrica superen el 50% ,y el uso de energía de origen de combustibles fósiles pierda participación en ese contexto (Suárez, 2020)

Por otro lado, en informe adelantado por el economista y Ex ministro de Minas y Energía, Amylkar Acosta, hace unas consideraciones frente a la implementación de YNC; así, resalta que esta industria *favorece mucho a la economía*, en la magnitud de sus exportaciones, como elemento de gran relevancia en que se basa la economía de un país, a saber, proporcionó el 37 % del total entre los años 2000 y 2017; contribuyendo de esta manera a que el efectivo corriente de Colombia llegue al 24 % (Acosta, 2020)

No obstante, para el año 2019, las estadísticas del DANE, denotan que el aporte total al PIB por parte de la industria extractiva fue de 5,6%, es decir, que a comparación con los demás sectores, aquellos estuvieron muy por debajo de otros sectores económicos, como manufacturas, comercio y agricultura. (Congreso de la República, 2020).

Por otro lado, si bien, durante el año 2021, el precio del barril ha sido el más alto en los últimos años, (Expansión, 2021) lo cual ha generado una cifra más alta por parte del sector extractivo al PIB en el país, lo cierto es que se ha debido a la suspensión de producción que hubo en el año 2020 (durante la pandemia) implicando que sus rentas petroleras se evidenciaran junto con la recaudación de 2021. (Ministerio de Hacienda, 2021)

1.2. IMPACTOS AMBIENTALES

Seguidamente, se presentan los costos ambientales por la implementación del fracking en el territorio nacional, suponiendo potenciales riesgos y amenaza al medio ambiente, al patrimonio natural y a la salud de la población. Para tal efecto, se abordará una compilación de estudios científicos observados en la nación de Estados Unidos, quien ha tenido una larga trayectoria en el crecimiento y ejecución de yacimientos no convencionales mediante el ‘fracking’, y de quien Colombia ha tenido como referente para incursionar en tal actividad, teniendo como análisis un volumen que data del 2018 donde expertos en el ámbito ambiental, pero también médicos, académicos y periodistas encontraron riesgos y daños en la referida práctica . (Instituto de Estudios Ambientales, Observatorio de Conflictos Ambientales, 2019) el cual precisa los siguientes impactos:

I. CONTAMINACIÓN DEL AIRE. La calidad del ambiente en Estados Unidos ha estado afectada por una cantidad del 2% de un tipo de hidrocarburo alcano, que es provocado por el fracking. En los diferentes territorios donde se ha construido los pozos para esta

actividad, han evidenciado en el aire sustancias consideradas cancerígenas, denominados por la ciencia como compuestos orgánicos volátiles y, anudado a ello, han encontrado que parte de ese porcentaje, igualmente proviene de los quemadores de gas en las áreas de operatividad de la industria.

II. CONTAMINACIÓN DEL AGUA. Para la perforación de la técnica de fracking, se demostró la necesidad de utilización de grandes cantidades de agua, las cuales unas terminan siendo aguas de desecho y sin disposición final, y otras se quedan en la parte subterránea, encontrándose con yacimientos de agua potable, que, como recuro, resulta ser esencial en las regiones aledañas.

III. SON HABITUALES LAS FUGAS DEL FLUIDO Y AGUAS DE DESECHO. A consecuencia de los derrames de aguas de residuos, imposibles de controlar durante la práctica del fracking, ha generado considerables fugas entre el 2 y el 16%, tal como ha ocurrido en los Estados de Pensilvania, Colorado y Nuevo México, donde incluso corresponden a fugas que fueron evidenciadas anualmente. Al respecto, por sus componentes, ha tenido indiscriminadamente un impacto profundo en los ecosistemas, como ríos, animales y naturaleza.

IV. PROBLEMAS DE INFRAESTRUCTURA SERÁN CADA VEZ MÁS SIGNIFICATIVOS. Por la gran presión que debe llevar el fluido hasta la roca generadora, se utiliza sustancias en su gran mayoría tóxicas, lo que representa, con el transcurso del tiempo, secuelas para las aguas y la atmósfera, pues se revela que los pozos utilizados han presentado filtraciones también de gas y crudo.

V. LIBERACIÓN DE ELEMENTOS RADIOACTIVOS. Estudios indican que parte de las sustancias que se han utilizado en el fracking, contienen elementos radioactivos, como tipo radón, de las cuales al tener contacto directamente con la población, con el tiempo implica una causa de cáncer de pulmón, niveles de radio que se han encontrado en lugares donde habita la población del Estado de Pensilvania.

VI. EFECTOS EN LA SALUD PÚBLICA. En relación con la salud, la población cercana a la ubicación donde se desarrollaron las perforaciones de pozos para el fracking, presentaron signos en su sistema nervioso, inmunológico y endocrino, y otros de tipo reproductivo, transmitido a los bebés.

VII. SISMICIDAD INDUCIDA. De las investigaciones obtenidas por los expertos, en las zonas donde se han adelantado el fracturamiento hidráulico en E.E.U.U. han encontrado varios sismos de gran magnitud, de hasta 5,8 en la escala de Richter. Por otro lado, (Anthony Ingraffea) indica que, al ser elevados y continuos esos terremotos, fallará la estructura de los pozos que se encuentren contruidos, lo que elevará la situación de riesgo.

VIII. FUGA DE SUSTANCIAS POR INTERMEDIO DE POZOS. En EEUU los pozos que llevan algún tiempo abandonados después su vida útil, y sin que se haya efectuado un seguimiento regular por parte de las empresas petroleras o por las autoridades estatales, un nivel significativo de metano se ha filtrado y ha salido al medio ambiente; ese compuesto contaminante de metano es catalogado como el que mayor incide con el efecto invernadero. Actualmente en Estados Unidos hay abandonados 2,6 millones de pozos, y muchos otros aún no figuran en registros oficiales. (Instituto de Estudios Ambientales, Observatorio de Conflictos Ambientales, 2019)

Desde otro punto de vista, en conceptos técnicos se han estudiado estos impactos ambientales y han controvertido lo anterior, por ejemplo, en una de las respuestas que solicitó el Consejo de Estado, dentro del proceso actual, sobre la suspensión de las resoluciones que regularían el fracking, la Universidad Nacional de Colombia, por intermedio del ingeniero y geólogo Jaramillo José María, respecto de los puntos controversiales sobre la contaminación a los recursos hídricos, expuso que: Que si bien existe la probabilidad de contaminación a aguas subterráneas o en la superficie, refiere que con la implementación de buenas prácticas de ingeniería a los pozos utilizados para el fracking, se podría prever las rupturas y posibles filtraciones, hasta llegar a un grado cero de riesgo. (Bonilla Mora, 2020)

Así mismo, desde la literatura científica han indicado que, (Zang et al., 2018) frente a los riesgos sísmicos que se generan, suponen ser imposibles de evitar en el procedimiento de la inyección de líquidos químicos; Sin embargo, conforme a varios estudios realizados en la materia, sugieren sustituirlos con una nube de gran cantidad de eventos de niveles más pequeños con energía total equivalente. Igualmente, para los fluidos de retorno, producto de la sismicidad, se encuentra en marcha varias investigaciones para disminuir estos efectos negativos. (Comisión Interdisciplinaria Independiente, 2019)

Así mismo, especialistas de MIT y King Fahd University of Petroleum and Minerals ante el uso del agua el cual es de grandes proporciones, han señalado que, a través de una maquinaria innovadora, se logre filtrar el agua de residuo, sacando la sal por medio de unos procesos denominados “*electrodialisis*”, **tras lo cual permitiría un avance al ser reutilizable, no como agua potable, pero si dentro de los siguientes fracturamientos hidráulicos.** (Campos, 2014)

Es así que, con el propósito de garantizar el presupuesto del marco fiscal tanto a mediano como a largo plazo, ampliar las reservas de gas y petróleo e impulsar el crecimiento económico del país, el gobierno colombiano, enfrenta la oportunidad de utilizar el potencial de hidrocarburos con el que cuenta en su territorio. (Comisión Interdisciplinaria Independiente, 2019)

A su vez, y a raíz de los posibles impactos ambientales que puede conllevar la implementación del fracking tales como la peligrosidad *sísmica*, efectos en la salud pública, contaminación de fuentes hídricas y daño en la atmosfera, se deberá atender el principio de precaución, de conformidad con la experiencia evidenciada en otros países donde se ha desarrollado la técnica. (Contralor General de la República, 2012)

(Mason et al., 2015 y Barth, 2013) En ese sentido, bajo el entendido de la compilación de la literatura sobre la explotación de yacimiento no convencional mediante el fracturamiento hidráulico, supone que los efectos han sido positivos, no obstante, también informa que se deberá realizar un estudio exhaustivo donde concluya el balance encontrado entre los impactos económicos y sus costos derivados, especialmente en lo ambiental. (Comisión Interdisciplinaria Independiente, 2019)

1.3. ESTADO ACTUAL Y LEGAL DE LA IMPLEMENTACION DE FRACKING EN COLOMBIA

La suprema autoridad administrativa del país el 26 de diciembre de 2013, profirió el Decreto No. **3004**, por medio del cual estipuló los parámetros para la extracción de yacimientos no convencionales, atendiendo a lo fijado en el Plan de Desarrollo Nacional 2010-2014, a través del cual el Gobierno especificó la actividad económica minera y el aumento energético como uno de los ejes principales de crecimiento del país.

Concomitante, en 2014 la dirección nacional de minas y energía expidió la Resolución **90341**, mediante la cual se establecieron las disposiciones técnicas y sus procesos

respectivos para la extracción de hidrocarburos en YNC. No obstante, tanto el Decreto **3004** del 2013 como la Resolución **90341** del 2014, fueron objeto de suspensión transitoria por parte del Consejo de Estado mediante providencia del 8 de noviembre de 2018, con ocasión de la demanda presentada en ejercicio de la acción de nulidad simple, instaurada por el ciudadano Esteban A. Lagos G. en contra de la Nación, por cuanto dichos actos administrativos presuntamente violan la solidaridad intergeneracional, las cláusulas de desarrollo sostenible y de precaución, así como el amparo del medio ambiente.

En providencia del 17 de septiembre de 2019, el Consejo de Estado dentro del recurso de súplica instaurado por el despacho de Minas y Energía nacional, además de confirmar la orden que decretó la suspensión, expuso que esa decisión no implica que no se puedan adelantar Proyectos Piloto Integrales de Investigación. En ese sentido, el 28 de febrero de 2020, el Gobierno colombiano emitió el Decreto **328** del 2020, fijando las directrices para proceder con los señalados pilotos sobre yacimientos no convencionales.

Este Decreto **328** del 2020 fue demandado ante el Consejo de Estado por algunos miembros del Congreso, con el fin de que se declarará la nulidad por inconstitucionalidad y se decretará la suspensión del acto administrativo citado anteriormente, por desconocer los mandatos previstos en los artículos 8, 79, 80 y 334 de orden constitucional.

No obstante, el Consejo de Estado, en providencia del 4 de septiembre de 2020, negó la solicitud de suspensión del Decreto **328** de 2020. En lo demás, se dispuso a continuar con el trámite correspondiente.

En la actualidad el gobierno central trabaja en la ejecución del proyecto piloto del fracking y de esta manera definir la viabilidad del mismo en el país, dicho proyecto tiene como propósito recolectar la mayor información posible e integral sobre el cual se basará la autorización de la técnica, respecto de las decisiones técnicas, económicas y jurídicas sobre la materia. (DW Español, 2021) Para ello, en el municipio de Puerto Wilches se dará inicio con este plan piloto con la participación de las empresas ExxonMobil y Ecopetrol. (Santander).

En razón a lo expuesto, hoy la regulación e implementación de fracking se encuentra en moratoria sobre las normas del sector, lo que denota que la política económica y social (Espitia y Holguín, 2021) del fracking aún no es posible efectivizar, y en esa medida, no se permite dar inicio a dichas operaciones de extracción de YNC, hasta que no se tenga mayor

información y certeza de sus impactos sobre el medio ambiente, el agua y la salud de la ciudadanía; de manera que, en la actualidad está pendiente de resolverse ante el Consejo de Estado, pues para esta clase de medidas es menester cumplir con condiciones específicas para su legitimidad.

A nivel global, diferentes países como Alemania, Uruguay, Francia, y algunas regiones de Brasil, por la falta de evidencia significativa sobre las consecuencias en temas ambientales y sociales que causaría, han ordenado la suspensión temporal e incluso la prohibición total del fracking, otras, por su parte Argentina y ciertas provincias de Estados Unidos han legalizado la actividad y actualmente la tienen en práctica. (DW Español, 2021)

2. FRACKING: A PARTIR DEL PRINCIPIO DE PROGRESIVIDAD Y NO REGRESIVIDAD DEL DERECHO COLECTIVO AL AMBIENTE SANO

En la formulación y normatividad que rige en las políticas económicas del Estado, tal es el caso del proyecto de fracking en Colombia, es necesario la reflexión y aplicación de nuevos temas de gran relevancia jurídica, sobre el cual se fundan sus decisiones, y, además, sobre el cual se observen análisis profundos que garanticen su idoneidad y sustenten la legalidad de su implementación; permitiendo ser armónico con el medio ambiente. (Guerrero, 2016); razón por la cual se examinará el alcance de los principios de progresividad y prohibición de no regresividad de los derechos ambientales, principio que parte de la idea de la evolución clásica del derecho y sobre el cual se han elevado sus niveles de guarda, en el ámbito de derecho interno como en el Bloque de constitucionalidad. (Peña, 2020)

Lo primero que se debe entrar a revisar es que, la **Observación General 3 de Naciones Unidas** (Artículo 2, Párrafo uno del Pacto) dispone que los Estados que hacen parte, les asiste la obligación de tutela del principio de progresión de cada uno de los derechos sociales, como punto de partida para la plena efectivización de los derechos ambientales; específicamente, estableciendo normas de carácter sustancial y procedimental, en el que se escuche a la población y se atienda la normatividad internacional; así mismo, asegurar que no exista discriminación alguna frente al pleno goce de los derechos ambientales, invertir todos los recursos posibles para la defensa de este derecho, velar por su contenido esencial - aún en tiempos de crisis y, no efectuar políticas expresamente regresivas, es decir, una función de acción y vigilancia sostenida de los derechos y normativa en el área ambiental, contando con **datos minuciosos** al respecto. (Peña, 2020)

Al mismo tiempo, ese principio de progresividad se enmarca dentro del Art. 11 del Protocolo de San Salvador (1988), el cual predica que el Estado acepta la obligación, tanto le sea posible, **de ir aumentando** el grado de vigilancia y amparo al derecho humano³ al ambiente, requiriendo para este fin iniciar una serie de actuaciones de **carácter positivas** hacia adelante, para garantizar y proteger este mandato a sus titulares de derecho. (Peña, 2020)

Correlativo a esta obligación de progresividad existe el principio u obligación mínima **de no regresividad**, el cual la jurisprudencia constitucional ha indicado que, una vez se adquiere determinado nivel de protección a nivel reglamentario, judicial o legislativo, en el ámbito de derechos económicos sociales y culturales, será constitucionalmente problemático todo retroceso frente a tales normas previamente adquiridas, porque justamente va en contra vía de la disposición de progresividad del derecho, en función del legislador en la promulgación de sus normas, al igual que en la **actuación del poder ejecutivo** en la formulación y ejercicio de las diferentes políticas gubernamentales. (Corte Constitucional, 2016)

Por lo tanto, dicha obligación de no regresividad, no excluye para que sea aplicado del mismo modo a los derechos de **carácter colectivo**, como lo es el caso del derecho contenido en el artículo 79 del texto constitucional que reza que cada ciudadano dentro del territorio nacional ostenta la calidad de disfrutar plenamente un ambiente sano.

A su turno, diferentes entidades estatales y particulares, han destacado que en la técnica del fracking subyacen grandes oportunidades que se deben tener en cuenta, una de estas, es la **Cámara Colombiana de Petróleo, Gas y Energía**, quien manifiesta que existen otros cargos jurídicos que contraponen lo anterior, así pues, desde la corte constitucional se ha referido sobre la noción de “*pobreza energética*”, relacionada específicamente con el abastecimiento de energía eléctrica, a partir de la cual se integra por diversas fuentes energéticas, entre ellas el petróleo, con las que cuenta el país para su aprovechamiento, y conforman así, lo que se denomina “*la matriz energética*”, como data en su providencia T-761 de 2015. (CAMPETROL, 2019)

Dicha noción de “*pobreza energética*” implica la afectación de otros derechos de carácter social, tales como el cubrimiento de necesidades domesticas básicas, el goce pleno de una

³ Según La Declaración de Estocolmo del año 1972, se entiende que tanto la protección, como la mejoría del medio ambiente humano, influye en el bienestar de la sociedad y de forma general, al desarrollo económico de todas las naciones

vivienda digna, atención máxima a la salud y en particular a la superación de la miseria. (CAMPETROL, 2019)

Así pues, se ha identificado que la pobreza energética profundiza en 3 grandes efectos: (i) en el derecho a la salud; (ii) en las relaciones intra familiares, y (iii) en el aumento de la pobreza, teniendo en cuenta que, desde lo dispuesto por la CEPAL, la mencionada pobreza influye directamente en la vida cotidiana y familiar de las personas, como el alimento, el empleo, el esparcimiento, la recreación, el autocuidado y, el bienestar físico y mental. (CAMPETROL, 2019)

La actividad de yacimientos no convencionales para diferentes usos como la generación de combustibles, gasolina, lubricantes, detergentes, queroseno, parafina, neumáticos, entre otros, son vitales en la cotidianidad de la sociedad, por ello se reconocen por la corte constitucional como pilares en el fortalecimiento económico del país, permitiendo así que el sector minero energético aporte a las demás industrias productoras de estos insumos. (CAMPETROL, 2019)

Por su parte, **Ecopetrol**, como sociedad pública por acciones, de la cual tiene participación mayoritaria la Nación, expone a partir de diferentes fuentes confiables que las reservas estimadas de los yacimientos no convencionales son amplias en cobertura geográfica (Vargas, 2012; Little, 2017, Ecopetrol, 2019) y se ubican en zonas en las que la explotación tradicional ha predominado históricamente, por lo cual hay un conocimiento empírico e infraestructura acordes a las necesidades de la actividad. De acuerdo con el análisis de Ecopetrol (2019), Colombia tendrá un potencial significativo de petróleo no convencional en ocho cuencas, varias de ellas cuentan con formaciones geológicas rocosas, con abundante materia orgánica y grandes cantidades de aceite y gas para ser extraídos. En ese sentido, el país tendría una proyección de autosuficiencia energética de once (11) a treinta y cinco (35) años adicionales. (Comisión Interdisciplinaria Independiente, 2019).

En otra instancia, la **Agencia Nacional de Hidrocarburos**, ha indicado que Colombia está avanzando en la búsqueda de alternativas de extracción de hidrocarburos en yacimientos no convencionales, para ello se requiere realizar estudios para medir el impacto social, ambiental y económico por medio de pilotos y así determinar la normatividad requerida de la implementación del fracturamiento hidráulico, con el fin de establecer riesgos y

beneficios de este modelo y dar sustento a las políticas pública formuladas en la materia. (CAMPETROL, 2019)

Así pues, estas entidades coinciden en que se hace necesario identificar las necesidades territoriales, tanto ambientales **como económicas**, en las zonas en las que se tenga contemplado implementar la práctica del Fracking, para determinar los posibles riesgos y generar estrategias de mitigación, prevención y compensación de los mismos y así se vea protegido el principio de desarrollo sostenible en las actividades del sector minero energético.

(CAMPETROL, 2019)

La Corte Constitucional (2016) en sentencia C-298, frente al principio de no regresión, específicamente en los derechos colectivos, ha definido unos juicios para delimitar en qué procesos el mencionado precepto de prohibición de regresividad se vulnera, y se somete a dictamen de constitucionalidad, caso en el cual la Autoridad Estatal **con bastante evidencia adecuada y procedente** demuestra: **i.** Que el fin último de la política económica, indispensablemente, este contemplada en la constitución política como de obligatorio cumplimiento. **ii.** Que una vez indagado, reunido información y analizado al detalle toda la información al respecto, la política económica a implementar resulta ser idónea para alcanzar ese fin último constitucional. **iii.** Que una vez revisado todas y cada una de las opciones que existen, la política económica escogida estima ser necesaria para alcanzar esa finalidad constitucional. **iv.** Que la política económica no afecte bajo ninguna circunstancia, el contenido mínimo no disponible de lo estipulado en el derecho constitucional a un ambiente sano. **v.** Que los beneficios que dispone dicha política económica, son mayores a los costos ambientales que apareja.

A partir de lo anterior y si se analiza desde lo visto en los diferentes impactos ambientales que la técnica del fracking podría llegar a originar, se podría pensar en regresividad del derecho, en la medida en que: El fracturamiento hidráulico consume cantidades considerables de agua, no hay un retorno del agua utilizada en esta práctica que pueda ser de consumo para la sociedad. –Se genera contaminación de fuentes hídricas debido a las altas presiones que se requieren en la inyección y al uso de sustancias químicas. –El nivel de contaminación que se provoca, es un impacto negativo que pone en peligro la capacidad de acondicionamiento de zonas frágiles a diferentes condiciones climáticas. –El fracking

requiere de una ocupación geográfica significativa. - A mayor número de pozos hay mayor probabilidad de ocurrencia de errores y accidentes, en el fracking esto es grave, ya que utiliza sustancias altamente contaminadas, incluso con elementos radiactivos. –A partir de esta técnica se generan amenazas de terremotos y temblores que dañarían infraestructura tanto pública como privada, comunidades cercanas, al igual que a las industrias extractivas, provocando nuevos riesgos de accidentes. -Efectos en la salud pública (Congreso de la República, 2020)

Sin embargo, tal como lo exponen las diferentes entidades del sector hidrocarburos, **Cámara Colombiana de Petróleo Gas y Energía, Ecopetrol y La Agencia Nacional de Hidrocarburos**, dadas las condiciones económicas del país, el potencial importante en hidrocarburos y la oportunidad que representa aumentar la producción de estos mediante la posible explotación de petróleo y gas en YNC, donde se encuentra inmersos otros derechos importantes en la discusión, se consideraría adoptar una regulación en materia ambiental, (Comisión Interdisciplinaria Independiente, 2019) que permita cumplir con las condiciones planteadas por la Corte Constitucional, en el que el gobierno garantizará que se dé cumplimiento al principio de no regresividad del derecho a un ambiente sano.

El Tribunal Constitucional de igual forma, se ha pronunciado en diferentes oportunidades sobre la prohibición de regresión en materia ambiental, haciendo alusión a que la misma se encuentra condicionada por pilares consagrados en la constitución, como la razonabilidad y proporcionalidad; es así que en sentencia C-443 de 2009 expuso que: Cuando se confirma la regresividad de una medida, esto no implica necesariamente que haya una acción de ilegalidad, aunque dichas normas o políticas públicas pueden ser a nivel constitucional problemáticas, por prescindir la cláusula de progresión, esto sólo puede ser tomado en cuenta en principio, como inconstitucional debido a una “*prima facie*”(presunción). De allí, que la actuación del Estado **sea proporcionada, adecuada y justificada** con el objeto de lograr así, eliminar dicha presunción y conseguir dar relevancia al propósito constitucional (Corte Constitucional, 2009)

El ordenamiento colombiano dispone en su Constitución Política, un conjunto de derechos en materia de protección ambiental, como: (a) frente al art. 8 de la C.P., es una obligación del Estado Colombiano la protección de las recursos naturales; (b) Según el art. 79 de la C.P., los ciudadanos gozan con el derecho de tener un ambiente sano; (c) en el art. 79 de la

C.P., el Estado garantiza a la comunidad, el ser partícipes en la toma de decisiones administrativas referentes a todo aquello que pueda afectar a la comunidad; (d) dentro del art. 79 de la C.P., existe la responsabilidad del Estado de preservar las zonas ecológicas de gran relevancia, protegiendo la diversidad que se encuentra dentro de las mismas; y (e) en el art. 80 de la C.P., el Estado tiene la obligación de planear adecuadamente el manejo de la riqueza natural y garantizar el aprovechamiento de los mismos, con el fin de lograr grandes logros en el marco del desarrollo sostenible, para ello debe conservar, restaurar o sustituir, según se requiera, de lo que se extrae, el Estado está llamado a garantizarlos, a partir del precepto de progresividad al derecho colectivo en materia ambiental, del cual gozan todos los ciudadanos en el territorio colombiano, de conformidad con la obligación contenida en el art. 334 de la constitución, el cual ordena la **injerencia estatal** para la salvaguardia del capital natural y de un ambiente sano. (Constitución Política de Colombia, 1991)

La progresividad del derecho colectivo anteriormente mencionado, igualmente está clasificado como un tipo de derecho humano (Bolívar, Cárdenas y Arias, 2018). que requiere acciones de tipo normativas y regulativas constantes, en pro de ampliar el ámbito de protección ambiental y salvaguardar lo conseguido a la fecha, evitando decrecer el nivel de tutela para beneficio de las próximas generaciones. (Berros, 2011)

Por otra parte, a partir de la doctrina, los autores Nestor Javier Calvo y Christian Courtis, explican que existe otro concepto de regresividad, denominado “*regresividad de resultados*” el cual establece que los resultados medidos mediante indicadores o referentes empíricos se agravan en comparación a un parámetro elegido con anterioridad (punto de inicio). (Calvo, 2014)

Referente a esto, con la técnica de fracking, se ha evidenciado que no hay estudios **absolutos** que digan a cuanto ascenderán los resultados del impacto ambiental, y que se sostiene, van más allá del largo plazo, alcanzando miles de años, por lo que resultan en daños intergeneracionales. (Congreso de la República, 2020)

Desde otro punto de vista, la regresividad también se verifica en los rendimientos de las políticas aplicadas para frenar y reducir el cambio climático. (Vuolo, 2014). En el año 2015, a través del Acuerdo de París, mediante el establecimiento de la Agenda de desarrollo sostenible 2030, todos los países partícipes (incluyendo Colombia), acordaron atender los

retos y problemáticas actuales más significativos como lo referente al calentamiento global y a la par, el alcance de las metas de desarrollo sostenible. Por lo anterior, los países partícipes han iniciado acciones y políticas orientadas a mitigar los efectos del cambio climático y para estar a la vanguardia frente a estos impactos (Martín Murillo, Rivera Alejo, & Castizo Robles, 2018) Al tiempo, en busca de obtener logros ambiciosos, **cada acción, de nivel nacional, realizada en cada país, significa una progresión a nivel global con mayor alcance al anterior.** (United Nations Climate Change, 2015). A partir de la agenda 2030, el Estado colombiano se comprometió a que los niveles de temperatura media estén por debajo 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y buscar alternativas y procedimientos que permitan evitar un aumento de dicha temperatura, reconociendo que esto ayudaría a disminuir los efectos y consecuencias negativas del cambio climático. (Congreso de la República, 2020)

De hecho, en el transcurso de este año, un informe del IPCC⁴ sobre el cambio climático, indicó: no es suficiente con las acciones que apliquen cada uno de los países, ya que, si se suman los compromisos climáticos de reducción voluntaria de emisiones de efecto invernadero de cada nación, no se cumple con la meta establecida de reducción de emisiones por debajo de 2°C y 1.5°C, explicados anteriormente. De hecho, como se vio durante el 2020, aunque el sector productor frenó por varios meses debido a la problemática de salud pública generada por la pandemia del coronavirus, los gases de efecto invernadero sólo se redujeron en un 5%, y ahora con la reapertura económica y la normalización de la producción, se estima que en el año 2021 se regresará a niveles de emisión similares a los obtenidos en el año 2019. Es importante mencionar que, a través del Ministerio de Ambiente, el gobierno nacional generó una obligación en el año 2020 de no producir emisión alguna para el año 2050. (Monsalve, 2021)

Dado que esta actividad de fracking deriva grandes proporciones de emisiones de gas metano y de dióxido de carbono, (Congreso de la República, 2020) como una de las mayores causas que repercuten en el calentamiento global, se vería incumplido el objetivo de progresividad establecido en la meta concretada a nivel mundial de emisiones originadas por la explotación de los diferentes combustibles fósiles.

⁴ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático

Igualmente, es importante resaltar que, bajo la premisa del principio de prohibición de regresividad existe la figura jurídica de “*la carga de la prueba*”, que actúa como condición para que las medidas implementadas por los diferentes poderes públicos, **sea debidamente y plenamente justificada**, teniendo el Estado la obligación de desvirtuar una posible regresión en temas de derechos humanos en la normatividad interna como internacional. (Guerra, 2015) y en dado caso, son en quienes recae la responsabilidad de argumentar cualquier paso regresivo de un derecho social. (Corte Constitucional, 2004)

Ahora bien, como se mencionó desde el principio de este escrito, existe un vínculo causal entre el crecimiento económico y la implementación del proyecto fracking, (Guerrero, 2016) denotando una tensión del medio ambiente con lo económico, razón por la cual se hace pertinente identificar las siguientes consideraciones:

En sentencia C-298 de 2016, el magistrado Jorge I. Palacio P., de la Corte Constitucional, en salvamento de voto que elevó frente al trámite de licencias ambientales a empresas mineras (sector extractivo), señaló que el retroceso inequívoco del ámbito de protección de un derecho con carácter fundamental, está llamado a fundamentarse con elementos de la mayor valía e idoneidad, es decir, bajo los criterios incorporados en los **principios de no regresividad y progresividad**, como finalidad última de la norma, y no, poniendo de presente propósitos sustentados en políticas de índole económicas como la celeridad y la eficiencia. (Corte Constitucional, 2016)

Por su parte, (Guerrero, 2016) refiere que el **desarrollo sostenible** es transversal a toda reglamentación sobre el medio ambiente, en la medida en que, a partir de ello, es posible conciliar entre el desarrollo económico del país, el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos y su bienestar social, sin que ello implique gastar los recursos naturales, de manera que se asegure su conservación para las futuras generaciones.

Prueba de lo anterior es que en conformidad de lo indicado en el art. 80 de la C. P., el Estado se encuentra en la obligación de realizar una planeación acorde para el manejo y aprovechamiento de la riqueza natural con la que se cuenta, de modo que se asegure su explotación sostenible, esto es, garantizando su conservación y/o sustitución. (Constitución Política de Colombia, 1991)

Según el Banco Mundial, en lo que respecta a Colombia, su economía se deriva en mayor proporción de la extracción de sus recursos naturales, considerando que es una de las

naciones más megabiodiversas del mundo, la hace ser al mismo tiempo inestable por los efectos adversos que ella conlleva. De la historia se ha evidenciado que los países que poseen significativa **riqueza natural** han sido propensos a sufrir el flagelo denominado “*la maldición de los recursos*” por medio del cual han sido mayores los costos generados a nivel general, que la retribución percibida desde los sectores extractivos a las naciones, convirtiéndolas así en economías débiles. (Banco Mundial, 2014). Además, aduce que: Las regiones con capacidad geológica importante para dichas extracciones de hidrocarburos, que son las que usualmente poseen altos índices de pobreza, debido a su vulnerabilidad frente a catástrofes naturales, aunque no posean necesariamente grandes pérdidas en su economía; lo que significa una asignación regresiva respecto de quienes perciben la mayor carga de riesgos. (Banco Mundial, 2014)

Por último, en Sentencia C-298 de 2016, donde en esa oportunidad se discutió sobre **medidas de protección al ambiente sano, con ocasión a los impactos socio ambientales por parte del sector minero (extractivo)**, precisó que: entre el crecimiento económico, como pilar constante dentro de la sociedad y, el cuidado al hábitat, los ecosistemas y los recursos naturales; ha prevalecido **gradualmente** la defensa ambiental, precisamente por los cometidos colectivos, incluyendo la diversidad ecológica, cultural y étnica.

CONCLUSIONES

En consideración a lo visto en el transcurso de esta investigación, los aspectos que deben considerarse para implementar el fracking en Colombia, con el fin de evitar que se llegue a vulnerar el principio de no regresividad y progresividad relativo a los derechos ambientales, son:

En primer lugar, el cumplimiento a la obligación del Estado colombiano a lo dispuesto en las normas internacionales que conforman el llamado Bloque de Constitucionalidad, referente al principio de progresividad ambiental, el cual determina que los niveles de protección de dicho derecho sean cada vez aumentados, en la medida de sus posibilidades, gracias a procesos permanentes y positivos hacia adelante, lo que correlativamente conllevan a acciones estatales que evitan adoptar medidas deliberadamente regresivas de este derecho colectivo.

Como se evidenció, el Estado igualmente deberá atender los cinco (5) criterios establecidos por la Corte Constitucional, que es la que sustenta, en mayor medida, todo el sistema jurídico interno de protección ambiental, con el fin de que, para el caso en concreto - fracking, las medidas a implementar no afecten el principio de prohibición de regresividad del derecho colectivo a un ambiente sano, donde se valida:

- ✚ Que el fin último de la política económica, indispensablemente, este contemplada en la constitución política como de obligatorio cumplimiento.
- ✚ Que una vez indagado, reunido información y analizado al detalle toda la información al respecto, la política económica a implementar resulta ser idónea para alcanzar ese fin último constitucional.
- ✚ Que una vez revisado todas y cada una de las opciones que existen, la política económica escogida estima ser necesaria para alcanzar esa finalidad constitucional.
- ✚ Que la política económica no afecte bajo ninguna circunstancia, el contenido mínimo no disponible de lo estipulado en el derecho constitucional a un ambiente sano.
- ✚ Que los beneficios que dispone dicha política económica, son mayores a los costos ambientales que aparea

Frente a este punto, en virtud de los impactos económicos e impactos ambientales, previstos en la primera parte de este documento, el Estado en cumplimiento de una obligación, esto es, con información suficiente y pertinente probará que la técnica del fracking no incurriría en medidas regresivas que condicionarían la materialización del derecho a un ambiente sano. (Corte Constitucional, 2016)

Así mismo, como el principio de no regresión opera en principio como una presunción, el Estado tendrá por consiguiente que atender a los principios de razonabilidad y proporcionalidad, es decir, cuando involucre el propósito de alcanzar un derecho de carácter constitucional, y conciliar al mismo tiempo esta presunción de inconstitucionalidad respecto a otro derecho, es indispensable que la política económica -fracking sea motivada de manera adecuada y proporcionada respecto al derecho colectivo a un ambiente sano. (Corte Constitucional, 2009)

Adicionalmente, a la luz del reconocimiento de progresividad del derecho del medio ambiente como un derecho humano, la Administración en la formulación e implementación

de políticas económicas, en relación con la técnica de fracking, dada la importancia que tiene para la consolidación fiscal del Estado y en la economía del país, deberá garantizar las condiciones ambientales más favorables para las presentes y próximas generaciones. (Berros, 2011)

Igualmente, se evidencia que de acuerdo con los derechos definidos en los artículos 8, 79, 80 y 334 de la Constitución de 1991, relacionados con la conservación de las riquezas naturales y ambientales, comportan un carácter fundamental, por lo que el Estado deberá tener en cuenta al momento de regular la actividad de fracturamiento hidráulico en yacimientos no convencionales, como una obligación el actuar consecuentemente en el sentido de garantizar dicha protección y preservación.

Por otra parte, a partir de los resultados científicos ambientales y sociales de la política económica originada por el fracking, adelantada por las entidades competentes, mediante la cual esclarezcan a cuanto ascenderán o no los impactos ambientales y la manera de prevenirlos, mitigarlos o corregirlos, se tendrá que revisar que aquellos no empeoren el presente derecho constitucional, en comparación a un parámetro de protección elegido con anterioridad (punto de inicio), basados en registros o estadísticas, como una forma también de posible afectación al principio de no regresividad. (Calvo, 2014)

Por último, en esa protección que le asiste al derecho colectivo a un ambiente sano, existe la obligación por parte del Estado Colombiano en aplicar las políticas trazadas a nivel global, en materia de reducir el cambio climático, manteniendo niveles mínimos de emisiones, (Vuolo, 2014) en su mayoría emisiones que se encuentran basados en combustibles fósiles, por lo tanto, cada contribución que realice cada nación será una progresión del derecho más allá de la anterior.

Todo lo expuesto, se valida en la medida en que el Estado está llamado a legitimar el retroceso de una medida, que involucre el derecho a un ambiente sano, no desde los determinados beneficios económicos que comporta, o por el rendimiento inmediato que esta genera, medibles en un periodo cercano, sino a partir del establecimiento del principio de no regresión y progresión del derecho humano, procesos de gran relevancia para demostrar la validez de una medida que reduce el nivel de protección fundamental. Para tal efecto requiere estar sujeto a la Constitución nacional y a los Organismos Internacionales,

en torno a las obligaciones, principios y normas que en materia ambiental se ha regulado. (Corte Constitucional, 2016)

Así mismo, el Estado en su regulación e implementación de la técnica del fracking, a partir del principio de no regresividad y progresividad, garantizará el núcleo esencial del derecho a un ambiente sano, en tal caso dicha ley podrá ser considerada como integrante del ordenamiento constitucional, y ahí se habrá fijado un claro límite a las normas que puedan poner tal derecho en situación de riesgo de vulneración.

Bibliografía

Acosta, A. (2020). Fracking, petróleo y economía: mitos y realidades. *RAZÓN PÚBLICA*.
Obtenido de <https://razonpublica.com/fracking-petroleo-economia-mitos-realidades/>

Agudelo, C. I. (2017). ANALISIS JURIDICO DEL MARCO LEGAL DE LOS
HIDROCARBUROS NO CONVENCIONALES Y DE LAS
IMPLEMENTACIONES EN EL DERECHO AMBIENTAL DE LA TÉCNICA
FRACKING. PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA.

Ángel, A. (2019). Impactos a perpetuidad. El legado de la minería. Ideas Verdes.

Banco Mundial. (septiembre de 2014). HACIA LA PAZ SOSTENIBLE, LA
ERRADICACIÓN DE LA POBREZA Y LA PROSPERIDAD COMPARTIDA.
Obtenido de
<https://www.bancomundial.org/content/dam/Worldbank/Feature%20Story/lac/Colombia%20Policy%20Notes%20pub%20SPA%2011-7-14web.pdf>

Berros, M. (2011). Construyendo el principio de no regresión en el derecho.

Bolívar, E., Cárdenas, L., Arias, D., (2018). Afectaciones al derecho de un medio ambiente sano y a los derechos humanos ocasionados por la puesta en marcha de la central hidroeléctrica de itaipú. *Revista Principia Iuris, Facultad de Derecho de la Universidad Santo Tomás, Seccional Tunja*

Bonilla Mora, A. (21 de septiembre de 2020). Caso“fracking”: la estrategia del Gobierno contra una prueba clave. *El Espectador*.

Calvo, N. J. (2014). Aproximaciones conceptuales al principio de progresividad y no regresividad de los derechos constitucionales. *REVISTA VIS IURIS*.

CAMPETROL. (2019). *EL FRACKING: UNA DECISIÓN DE PAÍS*. Bogotá D.C.

Campos, T. (27 de octubre de 2014). *Xataka México*. Obtenido de
<https://www.xataka.com.mx/investigacion/cientificos-descubren-como-hacer-el-fracking-menos-danino-para-el-ambiente>

- Centro de Estudios Públicos. (2000). Un cambio de enfoque. Obtenido de https://www.cepchile.cl/cep/site/docs/20191015/20191015110505/revista_estudios_publicos_45.pdf
- Comisión Interdisciplinaria Independiente. (2019). *Informe sobre efectos ambientales (bióticos, físicos y sociales) y económicos de la exploración de hidrocarburos en áreas con posible despliegue de técnicas de fracturamiento hidráulico de roca generadora mediante perforación horizontal*. Bogotá D.C.
- Congreso de la República. (2020). Proyecto de Ley “Por medio del cual se prohíbe en el territorio nacional la exploración y/o explotación de los Yacimientos No Convencionales (YNC) de hidrocarburos.
- Consejo de Estado, Sala de lo Contencioso Administrativo, Sección Tercera -Subsección B, providencia, 11001032600020160014000 (57.819) (C.P. Ramiro Pazos Guerrero 8 de noviembre de 2018).
- Constitución Política de Colombia. (1991).
- Contralor General de la República. (2012). *Función de advertencia principio de precaución y desarrollo sostenible. Posibles riesgos. Hidrocarburos no convencionales*. Bogotá D.C.
- Corte Constitucional, Sentencia 443, exp D-7419 (8 de julio de 2009).
- Corte Constitucional, Sentencia C-038, exp D-4661 (27 de enero de 2004).
- Corte Constitucional, Sentencia C-298 (8 de junio de 2016).
- Corte Constitucional, Sentencia C-339, expediente D-3767 (7 de mayo de 2002).
- Corte Constitucional, Sentencia C-519, Expediente No. L.A.T.-036 (21 de Noviembre de 1994).
- Corte Constitucional, Sentencia T-164, T-614 (16 de diciembre de 2019).
- Corte Constitucional, Sentencia T-445, Expediente T-5.498.864 (19 de agosto de 2016).
- Corte Constitucional, Sentencia T-622, Expediente T-5.016.242 (10 de noviembre de 2016).
- Declaración de Río de Janeiro. (1992). *El Principio 15 de la Declaración de Río*.
- Cuéllar, F., & Méndez, P., (2006). Concepciones sobre educación ambiental de docentes de programas de licenciatura en educación ambiental o afines. *Revista Hallazgos de la Universidad Santo Tomás, Bogotá*
- DW Español. (14 de Julio de 2021). *La prueba del fracking en Colombia*.
- Espitia, T., & Holguín, M., (2021). El compromiso ambiental de la educación en ingeniería

civil, con responsabilidad social. *Revista L'esprit Ingénieux de la Universidad Santo Tomás, Tunja*.

Expansión. (15 de noviembre de 2021). *Expansión / Datosmacro.com*. Obtenido de <https://datosmacro.expansion.com/materias-primas/opec>

Fernández, A. (2020). La licencia ambiental versus el principio de precaución en la minería. Bogotá: Universidad Santo Tomás, Facultad de Derecho, Maestría en Derecho Público.

Fernández, V. (2018). Fracking y sus riesgos ambientales [Esquema de la técnica de fracturación hidráulica y sus impactos ambientales]. Geoinnova.

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático. (2008). EL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL AGUA. Ginebra: Secretaría del IPCC, documento técnico. Obtenido de <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/climate-change-water-sp.pdf>

Guerra, E. J. (2015). LA INTRODUCCIÓN DEL PRINCIPIO DE NO REGRESIÓN AMBIENTAL EN LA DOCTRINA DE LA CORTE SUPREMA DE JUSTICIA PANAMEÑA. Obtenido de https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wp-content/uploads/2015/01/2015_01_27_Miltre-Guerra_Principio-No-Regresion-Panama.pdf

Guerrero, N. (2016). El derecho fundamental a un medio ambiente sano en el marco de la explotación de recursos naturales no renovables: un estudio del fracking en Colombia. Facultad de Derecho, Universidad Católica de Colombia. Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/13798/4/El%20derecho%20fundamental%20a%20un%20medio%20ambiente%20sano%20en%20el%20marco%20de%20la%20explotaci%C3%B3n%20de%20recu.pdf>

Hernández, A., Peña, C., & Frysz, J. (Agosto-Septiembre de 2018). *YACIMIENTOS NO CONVENCIONALES: UNA OPORTUNIDAD PARA COLOMBIA*. Vicepresidencia de Asuntos Económicos y Regulatorios. Obtenido de <https://acp.com.co/web2017/es/asustos/economicos/453-informe-economico-yacimientos-no-convencionales-noviembre-2018/file>

Instituto de Estudios Ambientales, Observatorio de Conflictos Ambientales. (26 de marzo de 2019). Los peligros comprobados del fracking. *Periódico Digital, Universidad Nacional de Colombia*. Obtenido de <https://unperiodico.unal.edu.co/pages/detail/los-peligros-comprobados-del-fracking/>

Martín Murillo, L., Rivera Alejo, J., & Castizo Robles, R. (2018). CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO SOSTENIBLE EN IBEROAMÉRICA. Observatorio de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático de la Rábida. Obtenido de <https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2019/06/SEGIB-Informe-La-Ra%CC%81bida-2018-completo.pdf>

- Martínez Cruz, F. R., Perilla Castañeda, C. M., & Urquijo Vanegas, J. D. (2019). Fracking: viabilidad económica y ambiental en Colombia. Bogotá: Escuela de Economía, Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <http://www.fce.unal.edu.co/media/files/CentroEditorial/documentos/econografos/E/E/econografos-EE-133.pdf>
- Ministerio de Hacienda. (23 de junio de 2021). *Semana*. Obtenido de <https://www.semana.com/economia/macroeconomia/articulo/el-precio-del-petroleo-brent-ya-esta-por-encima-de-us75-por-barril-como-beneficia-eso-a-colombia/202133/>
- Monsalve, M. M. (9 de Agosto de 2021). Una breve guía para entender el reciente informe de cambio climático del IPCC. *El Espectador*.
- Montes, R. N. (2017). Competencia municipal para la prohibición de actividades mineras y de hidrocarburos. Heinrich Böll. Obtenido de https://co.boell.org/sites/default/files/20180205_ideasverdes_no2_completo_web.pdf
- Peña, M. (2013). El test de regresividad ambiental. *Revista Internacional Direito Ambiental (RIDA)*.
- Peña, M. (2020). El ABC del principio de progresividad del Derecho Ambiental. *Revista Direito Ambiental e Sociedade*.
- Peña, M. (s.f.). *Facultad de Derecho, Universidad de Costa Rica*. Obtenido de <https://derecho.ucr.ac.cr/Posgrado/derecho-ambiental/principio-de-progresividad-del-derecho-ambiental/>
- Rodríguez, N. D. (2013). Responsabilidad del Estado por omisión de políticas públicas ambientales en el caso colombiano e internacional. *Revista Iter Ad Veritatem de la Universidad Santo tomas, Tunja*.
- Sánchez, H. A (2017). Las autoridades administrativas independientes como fenómeno global y su impacto en Colombia y Francia. *Docente e investigador de la Universidad Santo tomas, Bogotá D.C.*
- Sánchez Vásquez, R. (2003). Metodología de la Ciencia del Derecho. editorial Porrúa, México, sexta edición corregida y aumentada.
- Santoyo, H. H. (4 de abril de 2020). ¿En qué va el ‘fracking’ en el mundo? *EL TIEMPO*. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/en-que-va-el-fracking-en-el-mundo-480936>
- Silva Barbosa, P. B., & Carriazo, F. (2017). Costos económicos de las externalidades ambientales del fracking: un análisis de metarregresión y algunas implicaciones

para Colombia. Ambiente y Desarrollo. Obtenido de
<https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/ambienteydesarrollo/article/view/22186>

Suárez, M. F. (19 de febrero de 2020). Colombia avanza en transición energética. *LR La República*.

United Nations Climate Change. (s.f.). ¿Qué es el Acuerdo de París? Obtenido de
<https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/que-es-el-acuerdo-de-paris>

Villa, H. (2017). El derecho económico y su papel como agente vinculante de la sociedad y la naturaleza en la perspectiva de un desarrollo integral. *Revista Opinión Jurídica Universidad de Medellín*, 59.

Vuolo, R. L. (2014). Cambio climático, políticas ambientales y regímenes de protección social. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Obtenido de
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36807/LCW607_es.pdf;jsessionid=8AA798359075E57085AF6660B3803E37?sequence=1

Witker, J. (2015). Las ciencias sociales y el derecho. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado, nueva serie, año XLVIII (142)*, , [339-358].