

CONSEJO DE ESTADO
SALA DE LO CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO
SECCIÓN TERCERA - SUBSECCIÓN B
Consejero Ponente: RAMIRO PAZOS GUERRERO

Bogotá, D.C., ocho (8) de noviembre de dos mil dieciocho (2018)

Radicación: 11001032600020160014000 (**57.819**)

Medio de control: Nulidad simple

Actor: Esteban Antonio Lagos González

Demandado: Nación-Ministerio de Minas y Energía

Procede el despacho a decidir la solicitud de medidas cautelares formulada por la parte actora dentro de la demanda presentada en contra de la Nación-Ministerio de Minas y Energía, a través del medio de control de nulidad simple, con el fin de obtener la anulación del Decreto n.º 3004 del 26 de diciembre de 2013 y la Resolución n.º 90341 del 27 de marzo de 2014.

I. ANTECEDENTES

1. El 26 de diciembre de 2013, mediante Decreto n.º 3004, el Gobierno Nacional estableció los criterios y procedimientos para la exploración y explotación de hidrocarburos en yacimientos no convencionales.
2. El 27 de marzo de 2014, mediante Resolución n.º 90341, el Ministro de Minas y Energía fijó los requerimientos técnicos y procedimientos para la exploración y explotación de los hidrocarburos arriba señalados.
3. El 23 de agosto de 2016, el abogado Esteban Antonio Lagos González demandó, en ejercicio del medio de control de nulidad simple, la anulación de las normas referidas en los numerales anteriores (fls. 1 a 75, c. ppal).

4. La parte actora también solicitó la suspensión provisional de los actos demandados, así (fls. 72, c. medidas cautelares):

La suspensión provisional en los actos de nulidad se encuentra condicionada a que el acto acusado contraríe de manera clara disposiciones de superior jerarquía, caso en particular, la contravención de las normas se puede constatar de manera directa, comparando sus consecuencias con los textos que consideran infringidos de acuerdo a las siguientes:

Norma de superior jerarquía vulnerada	Razones de la contradicción
<p>Art. 79 de la Constitución Política.</p> <p>ARTÍCULO 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.</p> <p>Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.</p>	<p>La resolución 90341 de 27 de marzo de 2014 y el Decreto 3004 de 26 de diciembre de 2013, cuya legalidad es atacada mediante la presente acción con pretensión de nulidad simple, ha incluido en su articulado diversas medidas tendientes a evitar algunos (y no todos) de los efectos que genera el uso de la fracturación hidráulica sobre el medio ambiente. Al no desarrollar los mandatos constitucionales de protección al medio ambiente, en los términos de los arts. 79 y 80 de la CP y las interpretaciones constitucionales realizadas por la Corte Constitucional de Colombia, deviene en inconstitucional – mediatamente- la resolución en cuestión y en consecuencia debe ser anulada. En cuanto al Decreto 3004 de 26 de diciembre de 2013 se evidencia que existe una vulneración de las normas constitucionales en cuanto permite y reglamenta el desarrollo de una actividad con demostrados efectos adversos, graves e irreversibles sobre el medio ambiente y la salud humana.</p>
<p>Art. 80 de la Constitución Política</p> <p>ARTÍCULO 80. El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.</p> <p>Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.</p> <p>Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas de fronteras.</p>	
<p>Art. 1 de la Ley 99 de 1993</p> <p>Artículo 1.- Principios Generales</p>	<p>La resolución 90341 de 27 de marzo de 2014 tiene por</p>

<p>Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales: [...]</p> <p>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.</p>	<p>objeto establecer requerimientos técnicos y procedimientos para la exploración y explotación de hidrocarburos en yacimientos no convencionales. En el mismo sentido, el Decreto 3004 de 26 de diciembre de 2013 establece los criterios y procedimientos para la exploración y explotación de hidrocarburos en yacimientos no convencionales. Esta explotación de hidrocarburos en yacimientos no convencionales se realiza a través de la técnica de fracturación hidráulica a través (sic) de la inyección a presión de agua con químicos. Esta técnica es llamada –en la resolución 90341 de 27 de marzo de 2014- “Estimulación Hidráulica”. Toda vez que esta técnica de estimulación hidráulica representa racionalmente un riesgo de daño al medio ambiente y este es grave e irreversible (según se ha probado), se evidencia que la resolución 90341 del 27 de marzo de 2014 contraviene el principio de precaución constitucional y legal; por lo cual debe ser decretada su nulidad integral.</p>
---	--

De igual forma, en su demanda se adujo la violación del principio constitucional de precaución, el que fundamentó *in extenso*.

Frente a la Resolución n.º 90.341 de 2014, la parte actora consignó una tabla explicativa de sus posibles falencias regulatorias (fls. 40 a 42, c. ppal) y, además, citó varios artículos e investigaciones científicas sobre los posibles daños y riesgos al medio ambiente y a la salud humana, al parecer, generados por la utilización de la técnica del *fracking*.

5. El 13 de junio de 2018, el despacho admitió la demanda y dio las órdenes consecuenciales (fls. 90 a 94, c. ppal).

6. En la misma fecha, el despacho corrió traslado por 5 días a la parte demandada para que se pronunciara sobre la medida cautelar de suspensión provisional de los actos administrativos demandados (fl. 78, c. medidas cautelares).

7. El 23 de julio de 2018 (fl. 98, c. ppal), la Nación-Departamento Administrativo de la Presidencia de la República interpuso recurso de reposición en contra del auto admisorio de la demanda (fls. 98 a 103, c. ppal).

8. El 26 de julio de 2018 (fls. 83 a 95, c. medidas cautelares), la Nación-Ministerio de Minas y Energía se pronunció sobre la suspensión provisional de los actos administrativos demandados.

8.1. *La presunción de legalidad de los actos administrativos está incólume.* Sostuvo que el artículo 13 de la Ley 1530 de 2012 dispuso que el Gobierno Nacional definiría los criterios y procedimientos que permitan desarrollar la exploración y explotación de recursos naturales no renovables de manera técnica, económica y ambientalmente eficiente, así como los aspectos técnicos, tecnológicos, operativos y administrativos para su fiscalización.

Fue así como se expidió el Decreto 3004 de 2013 que estableció los criterios y procedimientos para la exploración y explotación de yacimientos no convencionales, sin perjuicio de las exigencias ambientales para el efecto. Asimismo, se expidió la resolución n.º 90341 de 2014 que complementó la referida regulación. Esta última decisión derogó la Resolución n.º 18072 de 2012, con el fin de adoptar las recomendaciones de la Contraloría General de la República para que la exploración y explotación de yacimientos no convencionales fuera sostenible.

De igual forma, aseguró que se han adoptado una serie de medidas por parte de las autoridades ambientales con el fin de garantizar que la exploración y explotación de yacimientos no convencionales se ajuste a las más altas exigencias ambientales.

Todo lo anterior, a juicio de la demandada, demuestra el manejo correcto de la técnica de exploración y explotación en estudio, frente a los improvisados y subjetivos reparos de la parte actora.

8.2. *Indebida aplicación del principio de precaución.* Señaló que las afirmaciones de la parte actora carecen de sustento científico y son producto de su convencimiento íntimo y subjetivo; por el contrario, la expedición de los actos administrativos fue fundada en estudios científicos que han determinado los riesgos de la explotación y exploración no convencional que se estudia y que han permitido adoptar las medidas preventivas para paliarlos, en tanto se trata de situaciones previsibles. Esas medidas están contenidas en los requerimientos que hacen actualmente las autoridades ambientales para autorizar una exploración y explotación como la que se estudia.

Igualmente, refirió que los estudios científicos que apoyan las decisiones cuestionadas están respaldados por la consultoría internacional contratada con el doctor David Neslin, experto en exploración y explotación de hidrocarburos en USA y Canadá. Precisó que ese estudio se contrató para elaborar la reglamentación técnica para el diseño y construcción de pozos E&P, los términos de referencia para la elaboración de estudios impacto ambiental para la exploración y producción de yacimientos no convencionales y los requerimientos de planes de manejo ambiental de esos mismos yacimientos.

De ese estudio, a juicio de la demandada, se desprende que los riesgos de la técnica en estudio son previsibles y si llegaren a producirse son reversibles.

Por último, advirtió que no se ha expedido ninguna licencia ambiental para la exploración y explotación de yacimientos no convencionales.

8.3. *Improcedencia de la medida cautelar.* Reiteró sus argumentaciones sobre la fundamentación técnica y científica de las decisiones atacadas.

Señaló que acceder a la medida cautelar atentaría contra la legalidad de los actos administrativos atacados y a su vez afectaría la seguridad de abastecimiento energético de la Nación, toda vez que las técnicas convencionales de exploración y explotación de hidrocarburos son insuficientes para asegurar la demanda energética, en otras palabras significaría la pérdida de autosuficiencia.

8.4. *Falta de demostración de un perjuicio irremediable.* Advirtió que la parte actora no acreditó ninguna circunstancia que evidenciara el perjuicio irremediable que generarían los actos administrativos demandados ni tampoco que de una ponderación de intereses resulte nugatoria la sentencia de negarse la medida cautelar solicitada.

9. Mediante auto del 26 de septiembre de 2018 se resolvió el recurso de reposición en contra del auto admisorio y se aceptó una coadyuvancia (fls. 128 a 134, c. ppal).

10. En la contestación de la demanda, el Ministerio de Minas y Energía insistió en el cumplimiento de todas las medidas necesarias para salvaguardar la integridad del principio de precaución, incluidos los hallazgos de la Contraloría General de la República en el 2012, las que expuso *in extenso* (fls. 149 a 195, c. ppal).

II. CONSIDERACIONES DE LA SALA

1. COMPETENCIA

Esta Corporación es competente para conocer del presente asunto, comoquiera que el numeral 1 del artículo 149 del C.P.A.C.A. le asignó el conocimiento de la nulidad de los actos administrativos expedidos, entre otros, por las autoridades del orden nacional. A su vez, al despacho le corresponde decidir el recurso formulado, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 125 y 243 del C.P.A.C.A. Por último, a esta Sección le asignaron este tipo de asuntos de forma interna¹.

2. LA OPORTUNIDAD DE LA MEDIDA CAUTELAR

Según lo dispuesto en los artículos 229 y 233 del C.P.A.C.A. las medidas cautelares podrán pedirse desde la presentación de la demanda y en cualquier estado del proceso, con los requisitos y finalidades establecidos en los artículos 230 y 231 *ejusdem*. En el presente asunto, la solicitud de suspensión provisional de los actos administrativos demandados se hizo conjuntamente con la presentación de la demanda, de suerte que fue oportuna su presentación.

3. DE LAS MEDIDAS CAUTELARES

En los términos del artículo 229 del C.P.A.C.A., las medidas cautelares se encuentran establecidas con el fin de proteger y garantizar de manera provisional el objeto del proceso y la eficacia de la sentencia. En este sentido, el legislador implementó en la nueva codificación procesal de lo contencioso administrativo diversas modalidades de medidas cautelares, cuestión que es novedosa en tanto antes solamente se encontraba prevista la suspensión de los efectos de los actos administrativos.

¹ Efectivamente, el artículo 1 del Acuerdo 55 de 2003, modificadorio del artículo 13 del Acuerdo 58 de 1999, impone el conocimiento a esta Sección de los asuntos mineros.

Ahora, dentro de las medidas cautelares que trae el C.P.A.C.A. se encuentra prevista la suspensión provisional de los actos administrativos, que es una figura concebida por el legislador con el fin de hacer cesar los efectos de un acto hasta tanto se resuelva definitivamente sobre su legalidad o se levante la medida cautelar que afecta su cumplimiento (artículo 88).

No obstante, el artículo 231 de la Ley 1437 de 2011 indica que no basta con que se solicite la suspensión de un acto para que se acceda a ella, pues de manera adicional pide el cumplimiento de otros requisitos, a saber: (i) que del análisis entre el acto demandado y su confrontación con las normas invocadas como violadas o del estudio de las pruebas allegadas con la solicitud se desprenda una posible violación y (ii) que se acrediten, al menos de manera sumaria, los perjuicios que se aleguen como causados.

Asimismo, la referida norma establece dos formas para realizar el estudio del primero de los requisitos antes mencionados, por un lado, permite el análisis directo del acto administrativo enjuiciado con las normas que sean indicadas por el actor como violadas y, de otro lado, da la opción de valorar las pruebas allegadas con la petición de suspensión para verificar la infracción en que pueda incurrir el acto acusado con el ordenamiento jurídico.

Por otra parte, en relación con el análisis entre el acto y las normas invocadas como vulneradas, vale la pena señalar que tal estudio no implica una resolución de fondo sobre el asunto materia de litigio, ya que el inciso final del artículo 229 del C.P.A.C.A. dispone que la decisión sobre la medida cautelar no implica prejuzgamiento, aspecto que resulta importante porque resultaría violatorio al debido proceso considerar que antes de agotarse todas las etapas del proceso pueda existir una posición de fondo sobre el asunto materia de litigio.

Vale la pena advertir que de conformidad con el artículo 231 del C.P.A.C.A., para efectos de realizar el estudio de la solicitud de suspensión provisional, el funcionario judicial tiene la posibilidad de acudir tanto a las disposiciones normativas invocadas en el escrito donde el actor solicita la medida cautelar, como a las utilizadas en el escrito de la demanda para justificar la ilegalidad de los actos demandados. No obstante, es preciso indicar que la suspensión de los efectos de un acto administrativo se encuentra supeditada a la violación de las normas superiores o de mayor jerarquía, que deberá surgir de la mera confrontación normativa o probatoria. Igualmente, esta medida deberá sujetarse al trámite impuesto en el artículo 233 del C.P.A.C.A.

4. DEL CASO CONCRETO

El problema jurídico planteado. Al revisar la medida cautelar se observa que se invocan como violados los artículos 79 y 80 Superiores y el numeral 6 del artículo 1 de la Ley 99 de 1993. La violación de estas normas se sustentó en los graves daños al medio ambiente y a la salud humana que supondría la autorización de exploración y explotación de yacimientos no convencionales contenida en los actos administrativos demandados. En concreto, el accionante solicita la aplicación del principio de precaución como sustento de la medida cautelar.

De suerte que el problema jurídico se centra en determinar si se dan los presupuestos para la suspensión de los actos administrativos enjuiciados por aplicación del principio de precaución. Para abordar esa problemática es necesario (i) revisar el contenido de los actos administrativos, con el fin de determinar su alcance. Una vez adelantado ese ejercicio, (ii) se hará una aproximación a la técnica de la estimulación hidráulica o *fracking*, (iii) se analizará el alcance del principio de precaución, (iv) los requisitos para que una medida cautelar como la solicitada proceda con apoyo a dicho principio (v) y la verificación de los mismos en el caso concreto.

4.1. El contenido de los actos administrativos demandados

Los actos administrativos demandados son el Decreto 3004 del 26 de diciembre 2013 y la Resolución n.º 90341 del 27 de marzo de 2014, cuyo contenido se describe a continuación:

4.1.1. El Decreto 3004 del 26 de diciembre de 2013² define como yacimiento no convencional la formación rocosa con baja permeabilidad primaria, a la que se le debe realizar estimulación para mejorar las condiciones de movilidad y recobro de hidrocarburos (artículo 1³).

Igualmente, el citado decreto señala el término de seis meses contados a partir de su expedición para que el Ministerio de Minas y Energía expida las normas técnicas y procedimientos en materia de integridad de pozos, estimulación hidráulica, inyección de agua de producción, fluidos de retorno y sobre otras materias técnicas asociadas a la exploración y explotación de los yacimientos no convencionales, para adelantar actividades de exploración y explotación de hidrocarburos en los citados yacimientos, a excepción de las arenas bituminosas e hidratos de metano (artículo 2).

Precisa que esas normas deben observarse sin perjuicio del cumplimiento de las obligaciones ambientales establecidas por las autoridades competentes (parágrafo artículo 2).

Igualmente, el Decreto 3004 impone al Ministerio de Minas y Energía la obligación de notificar a la Organización Mundial del Comercio, en

² Esta norma fue visualizada en el siguiente enlace de la Presidencia de la República: <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Decretos/2013/Documents/DICIEMBRE/26/DECRETO%203004%20DEL%2026%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202013.pdf>.

³ El parágrafo de ese artículo dispuso: *“Los yacimientos no convencionales incluyen gas y petróleo en arenas y carbonatos apretados, gas metano asociado a mantos de carbón (CBM), gas y petróleo de lutitas (shale), hidratos de metano y arenas bituminosas”*.

cumplimiento de lo dispuesto en el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC) (artículo 3).

Finalmente, el decreto señala un término de 12 meses para que el Ministerio de Minas y Energía revise y ajuste el procedimiento, los términos y las condiciones que deben observar los titulares mineros y los contratistas de hidrocarburos para llevar a cabo acuerdos operacionales, ante la existencia de superposición parcial o total en las actividades de exploración y explotación de recursos naturales no renovables (artículo 4).

4.1.2. La Resolución n.º 90341 del 27 de marzo de 2014⁴, en su Capítulo I, objeto y definiciones, precisa que su objeto es señalar los requerimientos técnicos y procedimientos para la exploración y explotación de hidrocarburos en yacimientos no convencionales, con excepción de las arenas bituminosas e hidratos de metano, con el fin de que las actividades que desarrollen las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, garanticen el desarrollo sostenible de la actividad industrial (artículo 1).

La citada resolución refiere que los procedimientos no especificados dentro de ella se regirán por la Resolución n.º 181495 del 2 de septiembre de 2009 (artículo 2).

Igualmente, señala que lo dispuesto en la Resolución n.º 90341 de 2014 debe cumplirse sin perjuicio de las obligaciones de carácter ambiental exigidas por las autoridades competentes (artículo 3).

Más adelante, se establecen algunas definiciones y siglas manejadas en el texto de la resolución demandada. La de estimulación hidráulica se definió como un “[t]ratamiento a la formación de interés o productora de un pozo a través del uso de un fluido de estimulación con el objetivo de mejorar su productividad. Esta estimulación se realiza a través del bombeo de un fluido compuesto por agua, químicos y propante a una alta presión por el

⁴ Vista en: <https://www.minminas.gov.co/documents/10180/23517/22632-11325.pdf>.

hueco del pozo, con el fin de inducir fracturas en la roca para aumentar su permeabilidad” (artículo 4).

En el Capítulo II, sobre exploración y explotación de yacimientos no convencionales, prescribe que toda la información relacionada con formas, mapas, programas direccionales, entre otros, en relación con los yacimientos mencionados, debe presentarse en el Marco Geocéntrico Nacional de Referencia MAGNA SIRGAS (origen Bogotá) (artículo 5).

Más adelante, admite la posibilidad de las compañías operadoras de presentar una sola solicitud para la perforación de uno o varios pozos, así como el trámite para hacerlo (artículo 6).

Igualmente, regula el trámite que debe seguirse una vez concluida la perforación, estimulación y terminación del pozo. Así, ordena la realización de una prueba inicial, con el previo envío de un programa al Ministerio de Minas y Energía o a quien haga la fiscalización de las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos. Por último, señala la forma de reportar los resultados de esa prueba al fiscalizador (artículo 7).

A continuación señala cómo se debe proceder en caso de que el pozo resulte productor. Para el efecto, ordena una prueba piloto por dos años, prorrogables, para lo cual se debe entregar previamente un programa al órgano fiscalizador. Precisa que de encontrarse más pozos productores dentro del primer pozo deben someterse a las exigencias de una prueba piloto, para lo cual el operador actualizará la información para el efecto. Impone la obligación al operador de informar al fiscalizador de los materiales a utilizar y su instalación de acuerdo con las normas técnicas nacionales e internacionales. La verificación del cumplimiento de lo anterior queda a cargo del fiscalizador u organismos de inspección certificados por el Ministerio de Minas y Energía. Finalmente, señala que los informes de las pruebas deben presentarse mensualmente (artículo 8).

En el artículo 9 ordena llevar, como mínimo, los siguientes registros en los pozos exploratorios para yacimientos no convencionales: (i) rayos gamma; (ii) densidad-neutrón; (iii) resistividad; (iv) potencial espontáneo, y (v) medidas de temperatura a la profundidad del zapato de cada revestimiento. Igualmente, precisa las zonas donde se debían tomar los registros (parágrafos 1, 2 y 3).

Igualmente, señala los registros para pozos estratigráficos⁵ para toma de núcleos, fluidos y gases, eléctricos, sónicos, visuales, radiactivos y térmicos, entre otros (artículo 10). También se establece que el único propósito de esos pozos es el reconocimiento y muestreo de la columna estratigráfica. Con todo, precisa que se pueden utilizar como pozos productores tan sólo en la etapa de desarrollo, previo el cumplimiento de las normas técnicas y ambientales vigentes (parágrafos 1 y 2).

En el artículo 11 se regula *in extenso* sobre los requerimientos de cimentación para pozos exploratorios de desarrollo (también los mecanismos de supervisión del cumplimiento de los mismos). Así, se señalan las especificaciones técnicas del revestimiento conductor superficial (numeral 1), del revestimiento intermedio (numeral 2) y del revestimiento productor (numeral 3).

En el artículo 12 se establecen los requerimientos para las operaciones de estimulación hidráulica⁶, así:

⁵ Ese tipo de pozos se definen como “una perforación geológica de investigación dirigida a la consecución de información específica del subsuelo, mediante la toma de registros geofísicos de pozo, toma de núcleos de roca, de fluidos y de gases”. Visto en: [http://www.anh.gov.co/Informacion-Geologica-y-Geofisica/Estudios-Integrados-y-Modelamientos/Presentaciones%20y%20Poster%20Tcnicos/PhD%20Jairo%20Mojica%20Corzo%20\(PDF\).pdf](http://www.anh.gov.co/Informacion-Geologica-y-Geofisica/Estudios-Integrados-y-Modelamientos/Presentaciones%20y%20Poster%20Tcnicos/PhD%20Jairo%20Mojica%20Corzo%20(PDF).pdf).

⁶ En el artículo 4 se definió la estimulación hidráulica así: “Tratamiento a la formación de interés o productora de un pozo a través del uso de un fluido de estimulación con el objetivo de mejorar su productividad. Esta estimulación se realiza a través del bombeo de un fluido compuesto por agua, químicos y propante a una alta presión por el hueco del pozo, con el fin de inducir fracturas en la roca para aumentar su permeabilidad”.

REQUERIMIENTOS PARA OPERACIONES DE ESTIMULACIÓN HIDRÁULICA. *La estimulación hidráulica para la exploración y explotación de yacimientos no convencionales se adelantará siguiendo los siguientes procedimientos y condiciones:*

1. Previo a las actividades de estimulación hidráulica el operador debe realizar pruebas de presión a todos los revestimientos expuestos al tratamiento de estimulación hidráulica en el pozo.

2. El operador debe monitorear la presión del espacio anular de todos los revestimientos de manera permanente durante las actividades de estimulación hidráulica. En el evento en que haya un aumento en la presión anular de doscientos (200) psi, las operaciones de estimulación hidráulica deberán ser suspendidas de manera inmediata y notificar por escrito en el menor tiempo posible al Ministerio de Minas y Energía o quien haga sus veces en materia de fiscalización de las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos.

3. En caso que las presiones indiquen que hay comunicación entre el fluido de estimulación hidráulica y el anular del revestimiento el operador deberá:

a) Suspender las actividades de estimulación hidráulica.

b) Notificar de manera inmediata por escrito al Ministerio de Minas y Energía o a quien haga sus veces en materia de fiscalización de las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos.

c) Realizar las acciones correctivas.

d) Notificar y enviar evidencia del éxito de la implementación de las acciones correctivas.

e) Una vez ejecutadas las acciones correctivas se podrán reanudar las actividades de estimulación hidráulica.

4. En ningún caso, la distancia entre una estimulación hidráulica y un acuífero aprovechable para consumo humano, podrá ser menor a cinco (5) veces el radio de estimulación hidráulica, calculado con base en el modelo geomecánico que tenga en cuenta los esfuerzos horizontales y verticales del área a ser estimulada.

a) Para el caso específico de exploración y explotación de gas metano asociado a mantos de carbón, esta distancia no podrá ser inferior a dos (2) veces el valor del radio de estimulación hidráulica calculado. En ningún caso esta distancia podrá ser inferior a diez (10) veces el espesor vertical del intervalo estimulado.

5. No se podrán realizar operaciones de estimulación hidráulica en pozos que se encuentren a menos de doscientos (200) metros de distancia en superficie de un pozo de agua construido con fines de consumo, irrigación, uso agropecuario u otras actividades de subsistencia.

6. *Antes de empezar las operaciones se debe presentar al Ministerio de Minas y Energía o a quien haga sus veces en materia de fiscalización de las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos y al Servicio Geológico Colombiano un informe detallado de trabajo a realizarse incluyendo lo siguiente:*

a) *Una discusión completa del diseño con el cronograma anticipado de la estimulación hidráulica incluyendo:*

i) *Volúmenes de cada etapa, aditivos químicos, concentraciones de propante y presiones anticipadas de fractura.*

ii) *El radio de estimulación hidráulica modelado para cada etapa.*

b) *Línea base del fondo (background) radiactivo natural del ambiente en superficie y describir el tipo de medidas que se adoptarían en caso de que los niveles de actividad fuesen superiores a los niveles de exención o dispensa establecidos en la reglamentación vigente (Resolución 180005 de 2010) o en la norma que lo modifique o sustituya.*

c) *El programa de estimulación hidráulica incluyendo:*

i) *La altura del cemento del anular y los empaques.*

ii) *Un análisis de cómo la resistencia de los revestimientos será suficiente para contener las presiones anticipadas de la estimulación hidráulica.*

d) *Un mapa que incluya:*

i) *La ubicación de los pozos construidos de agua utilizada por la comunidad con fines de consumo, irrigación, uso agropecuario, u otras actividades de subsistencia y pozos de hidrocarburos dentro de una distancia equivalente a tres (3) veces el radio de estimulación hidráulica.*

ii) *Información sobre cada uno de estos pozos, la profundidad del acuífero aprovechable para consumo humano más profundo en el área, detalles de construcción del hueco de perforación (well bore) y si los pozos están todavía activos o su estado de abandono.*

iii) *Fallas geológicas identificables a cualquier profundidad dentro de un volumen de un cilindro imaginario definido por el tipo de pozo:*

a) *Para pozos verticales:*

i) *La altura del cilindro corresponde a tres (3) veces la profundidad final estimada del pozo más profundo del arreglo de pozos.*

ii) *El radio del cilindro corresponde a tres (3) veces la profundidad estimada del pozo, en torno al pozo más profundo del arreglo de pozos.*

b) Para pozos horizontales:

i) La altura del cilindro corresponde a tres (3) veces la profundidad vertical estimada del pozo más profundo del arreglo de pozos.

ii) El radio del cilindro corresponde a tres (3) veces el lateral horizontal más extenso estimado en torno al pozo o arreglo de pozos.

iv) Cualquier evidencia histórica de sismicidad dentro de 16 km del pozo exploración o explotación propuesto.

v) La instrumentación sismológica instalada presente que involucre el bloque dentro del que se encuentre el pozo o arreglo de pozos.

e) Línea base de sismicidad del área que involucre el bloque dentro del que se encuentre el pozo o arreglo de pozos, con información existente.

f) Basado en la información anterior se debe incorporar un análisis de riesgos que contenga:

i) El riesgo de intercomunicación de pozos.

ii) El riesgo de migración de fluidos.

iii) El riesgo de generar sismicidad desencadenada.

g) Con base en el análisis de riesgos diseñar un plan de mitigación de los riesgos identificados.

PARÁGRAFO. No se permitirá realizar estimulación hidráulica a menos de un (1) km de una falla activa mayor identificada, potencialmente peligrosa, especialmente que esté en el basamento y que tenga buzamiento hacia el interior del campo.

Como se observa, el artículo 12 en cita incluye la exigencia de pruebas de presión de los revestimientos del pozo expuestos a la estimulación hidráulica y qué hacer ante fugas de presión; se establece la distancia entre la estimulación hidráulica y los acuíferos y pozos de agua para el consumo humano, así como con las exploraciones y explotaciones de metano y las fallas geológicas; finalmente, se obliga al operador a presentar un informe antes de iniciar operaciones.

Así mismo, en el artículo 13 se impone al operador la obligación de realizar monitoreo de (i) la presión anular, (ii) el material radiactivo de origen natural (NORM) de los lodos de perforación, de la tubería, del fluido de retorno, de los sólidos del fluido de retorno y del agua de producción. El

operador está obligado a realizar las acciones contempladas en la reglamentación vigentes para las prácticas con materiales radiactivos en caso de niveles de superiores a los niveles de exención o dispensa, y (iii) la sismicidad, frente a la cual se señala que si el Servicio Geológico Colombiano no cuenta con una red suficientemente adecuada para detectar sismicidad cerca de los pozos de exploración y/o producción, el operador será el encargado de monitorear la sismicidad de conformidad con las especificaciones definidas por el Servicio Geológico Colombiano.

Más adelante, se prevé la suspensión de actividades de estimulación hidráulica para el operador cuando se presente un evento sísmico de magnitud mayor o igual a cuatro en la escala de Richter, cuyo epicentro *“esté ubicado dentro del área cuyo radio en torno al pozo donde se realizan la (sic) operaciones sea de dos (2) veces la profundidad del pozo y a una profundidad hipocentral menor de dieciséis (16) km de acuerdo con información oficial del Servicio Geológico Colombiano”*. En ese evento, también se deben revisar las presiones y volúmenes de estimulación y los de sismicidad, para establecer una correlación. Descartada esta última se pueden reiniciar las actividades. De sospecharse una correlación positiva se impone la adopción de acciones correctivas y/o preventivas, las cuales se deben informar al órgano fiscalizador y al Servicio Geológico Nacional. Finalmente, el operador debe enviar evidencias del éxito de la implementación de tales acciones (artículo 14).

Frente a los requerimientos para pozos inyectores de fluido de retorno y agua de producción, el artículo 15 prescribe:

REQUERIMIENTOS PARA POZOS INYECTORES DE FLUIDO DE RETORNO Y AGUA DE PRODUCCIÓN. Los pozos inyectores de fluido de retorno y agua de producción deberán cumplir los siguientes requerimientos:

1. Requerimientos de información geológica:

La solicitud del permiso para perforar un pozo inyector mediante el Formulario 4 o el documento que se establezca, deberá ser acompañada con soportes que demuestren que la formación

geológica objetivo cuente con características geológicas que restrinjan la migración de fluidos hacia acuíferos aprovechables para consumo humano u otras formaciones. Para tal fin, la siguiente información deberá ser entregada al Ministerio de Minas y Energía o a quien haga sus veces en materia de fiscalización de las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos y al Servicio Geológico Colombiano:

a) Una revisión de la geología que incluya:

i) La formación geológica propuesta para la inyección.

ii) La estimación de la extensión lateral, porosidad y permeabilidad de la formación geológica para la inyección.

iii) Fallas geológicas identificables a cualquier profundidad que se encuentren dentro de un volumen de un cilindro imaginario en el cual:

a) La altura del cilindro corresponde a tres (3) veces la profundidad final del pozo inyector.

b) El radio del pozo corresponde a tres (3) veces la profundidad del pozo, proyectado hacia superficie en torno al pozo de inyección.

iv) Cualquier evidencia histórica de sismicidad dentro de dieciséis (16) km del pozo de inyección propuesto.

v) La instrumentación sismológica instalada que involucre el bloque dentro del que se encuentre el pozo inyector.

vi) Línea base de sismicidad del área que involucre el bloque dentro del que se encuentre el pozo inyector con información existente.

vii) Un well log del área indicando la profundidad y aislamiento de la zona de inyección y de otras formaciones geológicas importantes.

b) Se debe incluir un Área de Revisión a un radio de 3,2 km (2 millas) del pozo inyector para la cual se debe suministrar:

i) La ubicación y profundidad de los pozos construidos de agua utilizada por la comunidad con fines de consumo, irrigación, uso agropecuario, u otras actividades de subsistencia en el área de revisión con base en la información disponible.

ii) La ubicación y profundidad de todos los pozos de hidrocarburos en el área de revisión que estén produciendo, suspendidos, taponados y/o abandonados.

c) Con base en la información anterior realizar y proveer un análisis de riesgo que contenga:

i) El riesgo de afectar acuíferos aprovechables para consumo humano o la posibilidad de migración de fluidos a otras formaciones diferentes a las sujetas a aprobación para inyección.

ii) El potencial riesgo de causar sismicidad desencadenada por presencia de fallas geológicas activas en el área y cualquier referente histórico de sismicidad en la región. Específicamente se debe explicar cómo se escogió la formación para minimizar este riesgo y cómo se adaptará el proceso de inyección para minimizar el aumento de presión.

d) Con base en el análisis de riesgos diseñar un plan de mitigación de los riesgos identificados.

2. Requerimientos de construcción:

a) Los revestimientos conductor y superficial deben ser cementados hasta superficie y el revestimiento superficial debe estar mínimo ciento cincuenta (150) pies por debajo del acuífero aprovechable para consumo humano más profundo encontrado, con base en la información disponible.

b) La inyección puede realizarse a través de un sistema de tubería de inyección y empaques en cuyo caso:

i) Los empaques deberán estar sentados a una profundidad no mayor a cien (100) pies sobre la zona de inyección, y deben tener un espacio anular entre la tubería y el revestimiento para permitir el monitoreo de presión durante la operación del pozo.

ii) El aislamiento de los fluidos inyectados debe realizarse a través del uso de revestimientos centralizados mecánicamente y asegurados con cemento a una altura no inferior a trescientos (300) pies por encima del tope de la zona de inyección.

c) En caso de que la inyección se realice a través de sistemas que no utilicen empaques, todos los revestimientos deberán estar cementados hasta la superficie.

d) En caso de utilizar colgadores del revestimiento y camisa de reconexión (tie back) deberá tener una tubería que corra desde el empaque hasta la superficie a la camisa de reconexión (tie back sleeve) y deberá tener un espacio anular entre la tubería y el revestimiento para permitir monitoreo de presión durante las operaciones de inyección.

e) La prueba de integridad de los revestimientos deberá ser a una presión igual a la presión máxima de inyección alcanzable, o como mínimo a una presión de trescientos (300) psi durante quince (15) minutos con una caída de presión no superior al 5%.

3. Pruebas iniciales:

a) *Antes del inicio de las operaciones de inyección, deberá verificarse la integridad mecánica del pozo para asegurar que no existan fugas en el sistema, ni movimiento de fluidos a través de canales verticales adyacentes al revestimiento que puedan llegar a afectar acuíferos aprovechables para consumo humano. Para tal fin podrán utilizarse registros de temperatura, de integridad del cemento y trazadores, entre otros.*

b) *Se debe enviar un reporte con las pruebas de integridad con su debida interpretación al Ministerio de Minas y Energía o a quien haga sus veces en materia de fiscalización de las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, para que sean aprobados previo al inicio de operaciones, y previo a las pruebas de inyectividad. Tanto para pozos inyectoros nuevos como para pozos a convertir de productores a inyectoros.*

c) *El operador del pozo inyector debe notificar al Ministerio de Minas y Energía o a quien haga sus veces en materia de fiscalización de las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, sobre la fecha en que iniciarán las pruebas de inyectividad y las operaciones de inyección.*

4. Límites de operación:

a) *La presión de inyección en cabeza de pozo deberá calcularse de forma tal que se asegure que durante la inyección no se generen nuevas fracturas o se propaguen las existentes en las zonas adyacentes a los acuíferos aprovechables para consumo humano.*

b) *La presión de inyección en cabeza de pozo no deberá ser mayor al 90% de la presión de fractura de la formación. En caso de que por las condiciones de operación, dicha presión llegase a alcanzar el equivalente al 95% de la presión de fractura, las operaciones deberán suspenderse hasta que se determine la causa del incremento y se realicen las acciones correctivas correspondientes.*

5. Monitoreo:

a) *Los volúmenes y presiones promedio deberán ser registrados y reportados al Ministerio de Minas y Energía o a quien haga sus veces en materia de fiscalización de las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos, mediante la Forma 21 o el documento que se establezca para tal fin.*

b) *Todos los pozos inyectoros deberán ser equipados con medidores de presión, calibrados según las buenas prácticas de la industria y las recomendaciones del fabricante, en cada uno de los anulares.*

c) *La integridad mecánica del sistema deberá ser valorada por el operador del pozo por lo menos una vez cada tres (3) años.*

d) *En caso que el Servicio Geológico Colombiano no cuente con una red lo suficientemente adecuada (a criterio de dicha Entidad) para*

detectar sismicidad cerca de los pozos de inyección, se realizará un monitoreo de sismicidad de acuerdo con las especificaciones que establezca el Servicio Geológico Colombiano para tal fin.

6. Requerimientos adicionales para pozos a convertir como inyectoros:

a) Se deben correr registros de tope de cemento y registros tipo CBL para verificar la calidad de la cementación por revestimiento expuesto a la inyección.

b) Si el revestimiento superficial no ha sido cementado a superficie el revestimiento más interno deberá ser cementado hasta superficie.

c) Cualquier formación geológica abierta que no vaya a ser utilizada para inyección deberá ser aislada a través de tapones de cemento y abandonada. Estos deben ser probados a una presión de 1,25 veces la presión máxima de inyección.

PARÁGRAFO. No se permitirá realizar inyección cuando la distancia a una falla activa mayor identificada, potencialmente peligrosa, sea menor a dos (2) veces la profundidad del pozo propuesto.

El artículo en cita ordena el reporte de la información geológica, con el fin de evitar la contaminación de los acuíferos y determinar la existencia de fallas geológicas, entre otros. Así mismo, se establecen las condiciones técnicas para recolectar esa información. También se exige la evaluación de los riesgos, así como su mitigación. De igual forma, se fijan las condiciones de construcción de los pozos inyectoros de fluido de retorno y agua de producción. Se regula la realización de pruebas iniciales para asegurar la integridad mecánica y los límites de la operación para evitar fracturas del pozo.

El artículo 16 establece los supuestos en los que procede la suspensión de las actividades de operación de inyección, tales como: (i) fallas en las pruebas de integridad, (ii) los niveles de presión indicados en el artículo y (iii) eventos sísmicos. De la misma manera se fijan las medidas correctivas en cada evento y su forma de supervisión.

El artículo 17 fija las actividades que necesitan inspección del órgano fiscalizador.

El artículo 18 señala las condiciones de almacenamiento y disposición del material radiactivo de origen natural producto de la exploración y explotación de yacimientos no convencionales, para lo cual en su mayoría remite a la reglamentación vigente.

Finalmente, el artículo 19 establece la vigencia de la resolución.

4.2. Una aproximación a la técnica de estimulación hidráulica o *fracking*⁷

En Estados Unidos, a mediados de los años 40, se iniciaron las primeras alertas sobre el agotamiento de los recursos energéticos no renovables⁸. Esto generó una crisis de carácter energético que impulsó la exploración de otras alternativas para la obtención de hidrocarburos⁹. Como resultado de estas investigaciones, se descubrieron por primera vez hidrocarburos en yacimientos no convencionales (HYNC). Se trataban de rocas sedimentarias, en general lutitas, de naturaleza fracturada, donde se genera gas natural (*shale gas*)¹⁰. Las lutitas son rocas sedimentarias de baja permeabilidad (*nanodarcy*), por esta razón durante muchos años fue inviable la extracción y producción del gas almacenado¹¹.

⁷ Para el desarrollo del presente acápite se consultó: S. Charry-Ocampo y A. J. Pérez, “Efectos de la estimulación hidráulica (*fracking*) en el recurso hídrico: Implicaciones en el contexto colombiano”, en *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, vol. 28, n°. 1, pp. 135-164. DOI: <http://dx.doi.org/10.18359/rcin.2549>.

⁸ J. Soeder, S. Sharma, N. Pekney et al., “An approach for assessing engineering risk from shale gas wells in the United States”, *International Journal of Coal Geology*, vol. 126, pp. 4-19, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.coal.2014.01.004>

⁹ R. Heinberg, “A brief history of fracking”, 2013. Disponible en: <http://www.resilience.org/stories/2013-10-02/snake-oil-chapter-2-technology-to-therescue/>.

¹⁰ R. Heinberg. *Snake Oil: How Fracking's False Promise of Plenty Imperils Our Future*. Gran Bretaña: *Clairview Books*, 2014.

¹¹ M. Soliman, J. Daal y L. East, “Fracturing unconventional formations to enhance productivity,” *Journal of Natural Gas Science and Engineering*, vol. 8, pp. 52-67, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jngse.2012.01.007>.

Para enfrentar dicho problema se desarrolló la técnica de estimulación hidráulica (*fracking*), la cual permite generar permeabilidades adicionales en la roca, para así extraer el gas contenido en ella y la técnica de perforación direccionada que permite perforar pozos no verticales. Estas dos técnicas potenciaron la producción de gas en yacimientos no convencionales a escala industrial¹².

El procedimiento consiste en un tratamiento a la formación de interés o productora de un pozo a través del uso de un fluido de estimulación con el objetivo de mejorar su productividad. Esta estimulación se realiza mediante el bombeo de un fluido compuesto por agua, químicos y propano a alta presión por el hueco del pozo, con el fin de inducir fracturas en la roca para aumentar su permeabilidad (artículo 4 de la Resolución n.º 90341 de 2014).

4.3. El principio de derecho internacional y constitucional de precaución y la protección del medio ambiente

Este principio, se reconoció por primera vez en Alemania, en la década de los años 70 del siglo anterior, con el fin de precaver los efectos nocivos a la vida humana de los productos químicos, cuyos daños sólo pueden ser visibles años después. Es decir, sobre tales efectos hay dificultad para exigir una certeza científica absoluta¹³.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, suscrita en Nueva York el 9 de mayo de 1992, ratificada por Colombia mediante la Ley 164 de 1994, declarada exequible por la Corte Constitucional mediante sentencia C-073 de 1995, consagró el principio de precaución, en su artículo 3.3., así:

¹² D. Chuprakov y A. S. Zhubayev, “A variational approach to analyze a natural fault with hydraulic fracture based on the strain energy density criterion,” *Theoretical and Applied Fracture Mechanics*, vol. 53, no. 3, pp. 221-232, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tafmec.2010.06.007>.

¹³ Cfr. Sentencia C-293 de 2002, M.P. Alfredo Beltrán Sierra.

3. Las Partes deberían tomar medidas de precaución para prever, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos. Cuando haya amenaza de daño grave o irreversible, no debería utilizarse la falta de total certidumbre científica como razón para posponer tales medidas, tomando en cuenta que las políticas y medidas para hacer frente al cambio climático deberían ser eficaces en función de los costos a fin de asegurar beneficios mundiales al menor costo posible. A tal fin, esas políticas y medidas deberían tener en cuenta los distintos contextos socioeconómicos, ser integrales, incluir todas las fuentes, sumideros y depósitos pertinentes de gases de efecto invernadero y abarcar todos los sectores económicos. Los esfuerzos para hacer frente al cambio climático pueden llevarse a cabo en cooperación entre las Partes interesadas.

A su vez, la Declaración de Río de Janeiro del 14 de junio de 1992¹⁴, sobre el medio ambiente y el desarrollo, en su principio n.º 15, incorporado a nuestra legislación a través del numeral 1 del artículo 1 de la Ley 99 de 1993¹⁵, estipuló:

Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no debe utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.

El principio de precaución también ha sido incluido en tratados internacionales sobre protección del medio ambiente en distintos ámbitos. Entre estos tratados es necesario destacar el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, ratificado por 32 Estados Miembros de la OEA y el Convenio sobre la Diversidad Biológica, ratificado por 34 Estados. También está incluido en tratados o instrumentos

¹⁴ Vale recordar, según las voces de la Corte Constitucional, que la declaración en cita “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, en la que se proclaman los mencionados principios.” En la sentencia C-528 del 24 de noviembre de 1994, M.P. Fabio Morón Díaz, por medio de la cual se declaró exequible el numeral 1 del artículo 1 de la Ley 99 de 1993.

¹⁵ Ese numeral dispone: “1. El proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992, sobre Medio Ambiente y Desarrollo”.

regionales de Europa, África, del océano Atlántico noreste, del mar Báltico, del mar Caspio, del mar del Norte, del mar Mediterráneo, del río Danubio y del río Rin¹⁶.

Igualmente, diversos Estados miembros de la OEA, por medio de su normatividad interna y la jurisprudencia de sus altos tribunales, han incorporado el principio de precaución. De ese modo, ha sido expresamente incorporado en la legislación de Estados como Antigua y Barbuda, Argentina, Canadá, Colombia, Cuba, Ecuador, México, Perú, República Dominicana y Uruguay. Igualmente, los tribunales superiores de Chile, Panamá y Colombia, entre otros, han reconocido la aplicabilidad y obligatoriedad del principio de precaución¹⁷.

La Corte Interamericana de Derechos Humanos ha dicho que el principio de precaución, en materia ambiental, se refiere a las medidas que se deben adoptar cuando no existe certeza científica sobre el impacto que pueda tener una actividad en el medio ambiente¹⁸. Respecto de la consulta formulada por Colombia sobre la aplicación del Pacto de San José para la protección del medio ambiente por la construcción de obras de infraestructura por parte de los países vecinos¹⁹, la Corte puso de presente la cautela con la que se debe actuar en este tipo de decisiones²⁰:

¹⁶ Cfr. Opinión Consultiva OC-23/17 del 15 de noviembre de 2017 solicitada por Colombia.

¹⁷ *Ibíd.*

¹⁸ *Ibíd.*

¹⁹ Los interrogantes formulados por Colombia se concretaron en precisar cómo se debía interpretar “*el Pacto de San José cuando exist[iera] el riesgo de que la construcción y el uso de las nuevas grandes obras de infraestructura afect[aran] de forma grave el medio ambiente marino en la Región del Gran Caribe y, en consecuencia, el hábitat humano esencial para el pleno goce y ejercicio de los derechos de los habitantes de las costas y/o islas de un Estado parte del Pacto, a la luz de las normas ambientales consagradas en tratados y en el derecho internacional consuetudinario aplicable entre los Estados respectivos*”. Igualmente, se consultó “*cómo se deb[ía] interpretar el Pacto de San José en relación con otros tratados en materia ambiental que buscan proteger zonas específicas, como es el caso del Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino en la Región del Gran Caribe, con relación a la construcción de grandes obras de infraestructura en Estados parte de estos tratados y las respectivas obligaciones*”.

[L]os Estados deben actuar conforme al principio de precaución, a efectos de la protección del derecho a la vida y a la integridad personal, en casos donde haya **indicadores plausibles que una actividad podría acarrear daños graves e irreversibles al medio ambiente, aún en ausencia de certeza científica**. Por tanto, los Estados deben actuar con la debida cautela para prevenir el posible daño. En efecto, en el contexto de la protección de los derechos a la vida y a la integridad personal, la Corte considera que los Estados deben actuar conforme al principio de precaución, por lo cual, aún en ausencia de certeza científica, deben adoptar las medidas que sean “eficaces”²¹ para prevenir un daño grave o irreversible (se destaca)²².

De lo expuesto es claro que el principio de precaución se erige como una norma convencional que impone a las autoridades públicas claros mandatos de protección al medio ambiente y a la salud humana, cuando existen indicadores plausibles de que una determinada actividad podría comportar daños graves e irreversibles, sin necesidad de certeza científica.

En el derecho interno, el artículo 79 Superior prescribe que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. Para el efecto, es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines. Igualmente, se debe garantizar la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectar el medio ambiente.

internacionales en materia de prevención, precaución, mitigación del daño y de cooperación entre los Estados que se pueden ver afectados”. Ibid.

²⁰ Ibid.

²¹ Cita original: “De acuerdo a las formulaciones más comunes en los instrumentos internacionales más relevantes y la normativa interna de la región, el principio de precaución usualmente condiciona las medidas necesarias a aquellas que sean “eficaces en función de los costos”, por lo cual el nivel de medidas requeridas pudiera ser más estricta para países desarrollados, o dependiendo de las capacidades técnicas y científicas disponibles en el Estado. Cfr. TIDM, Responsabilidades y Obligaciones de los Estados respecto de actividades en la Zona. Opinión Consultiva de 1 de febrero de 2011, párr. 128. Véase también, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, entrada en vigor el 21 de marzo de 1994, artículo 3.3, y la legislación de Perú (supra párr. 178)”.

²² Cita original: Ibid.

Por su parte, el artículo 80 Superior impone al Estado la planificación, el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, con el fin de garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Igualmente, se impone la cooperación con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

El Consejo de Estado ha considerado que este importante principio forma parte esencial de la Constitución Ecológica y como tal está llamado a ser aplicado por las autoridades de las distintas ramas del poder público en sus decisiones²³. Esto, por cuanto al consagrar el artículo 79 de la Constitución el derecho de todos a gozar de un medio ambiente sano y proclamar el artículo 80 tanto el principio de desarrollo sostenible como la responsabilidad estatal de *“prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental”*, el constituyente estableció mandatos claros de protección, control y prevención de la degradación del ambiente, que además de imponer una significativa responsabilidad al Estado en este frente, fundamentan con solidez su rango de principio constitucional²⁴.

Por su parte, el numeral 6 del artículo 1 de la Ley 99 de 1993 que al tiempo que ordena tener en cuenta para la adopción de políticas ambientales el resultado del proceso de investigación científica, también impone la obligación a las autoridades ambientales y los particulares de recurrir de manera preferente al principio de precaución cuando exista peligro de daño grave o irreversible.

²³ Cfr. Consejo de Estado, Sección Primera, sentencia del 5 de febrero de 2015, exp. 85001-23-33-000-2014-00218-01(AP)A, M.P. Guillermo Vargas Ayala.

²⁴ Cfr. Consejo de Estado, Sala Plena de lo Contencioso Administrativo, sentencia del 5 de noviembre de 2013, exp. 25000232500020050066203(AP), M.P. María Claudia Rojas Lasso Sección; Sección Primera, sentencia del 11 de diciembre de 2013, exp. 11001032400020040022701, M.P. Guillermo Vargas Ayala. En el mismo sentido, la Corte Constitucional en la sentencia C-293 de 2002, M.P. Alfredo Beltrán Sierra sostuvo que ese principio *“se encuentra constitucionalizado, pues se desprende de la internacionalización de las relaciones ecológicas (art. 266 CP) y de los deberes de protección y prevención contenidos en los artículos 78, 79 y 80 de la Carta”*

El numeral 5 del artículo 25 de la Ley 99 de 1993 prescribe que cuando la autoridad ambiental deba tomar decisiones sobre emisiones, descargas, transporte o depósito de cualquier sustancia que pueda afectar el medio ambiente, o restringir o regular la fabricación, distribución, uso, disposición o vertimiento de sustancias causantes de degradación ambiental, lo debe hacer de acuerdo con los estudios técnicos, sin perjuicio del principio de precaución.

Finalmente, el artículo 3 de la Ley 1333 de 2009 remite al artículo 1 de la Ley 99 de 1993 sobre los principios del procedimiento sancionatorio ambiental, lo que significa que en estos impera, entre otros, el principio de precaución.

La Corte Constitucional ha precisado que el principio de precaución tiene una estrecha relación con la regla de *“in dubio pro ambiente”*, esto es, que ante la duda sobre los posibles daños que pueda causar una actividad al medio ambiente se le debe dar prioridad a la protección de este último²⁵. Así, ha reiterado que la *“precaución no sólo atiende en su ejercicio a las consecuencias de los actos, sino que principalmente exige una postura activa de anticipación, con un objetivo de previsión de la futura situación medioambiental a efectos de optimizar el entorno de la vida natural”*²⁶.

El alto tribunal, a modo de ejemplo, al referirse a la discusión sobre las decisiones de Estado en materia del comercio internacional de los *“organismos genéticamente modificados”* (OGM) o transgénéticos, puso de presente que la Unión Europea, Japón y Corea se opusieron a la apertura de ese comercio, con base en la aplicación del principio de precaución, dada la falta de certeza científica absoluta sobre el peligro o no para salud humana y al medio ambiente de estos organismos. En ese marco, precisó que *“la herramienta con que cuentan las autoridades ambientales, si no*

²⁵ Sentencia C-339 de 2002, M.P. Jaime Araujo Rentería.

²⁶ Corte Constitucional, sentencia C-595 de 2010, M.P. Jorge Iván Palacio Palacio.

*hay la certeza científica absoluta, es, ni más ni menos, que el acusado principio de precaución*²⁷.

En particular, la Corte Constitucional ha aplicado ese principio en actividades de aspersión con glifosato en cultivos ilícitos²⁸ y en las actividades de exploración y explotación de recursos naturales²⁹; también lo ha hecho para garantizar el derecho a la salud por la exposición a campos electromagnéticos en niños, adolescentes y adultos debido a la instalación de antenas telefónicas cercanas a sus viviendas³⁰; lo mismo hizo por la cercanía del transporte ferroviario de carbón a los lugares de vivienda³¹, y en la sentencia que declaró al río Atrato como sujeto de derechos, dada la utilización de sustancias tóxicas para su explotación minera, tuvo por satisfechos los elementos para aplicar el principio de precaución y proteger la salud de las personas que vivían cerca al río³².

Como se observa y tal como lo advierte la Corte Interamericana de Derechos Humanos, el principio de precaución es parte del derecho

²⁷ Sentencia C-293 de 2002, M.P. Alfredo Beltrán Sierra.

²⁸ Corte Constitucional, sentencia T-236 de 2017, M.P. Aquiles Arrieta Gómez. En este caso se decidió que “[cuando] las actividades de erradicación de cultivos ilícitos (i) puedan afectar los cultivos que sí son lícitos, y (ii) conllevan un efecto importante en la relación vital de las comunidades étnicas con la tierra, las fuentes de agua y el entorno de sus territorios, como las analizadas en este caso, generan una afectación directa sobre estas comunidades y, por lo tanto, están sujetas a la consulta previa, aunque no existan usos ancestrales de la hoja de coca. El principio de precaución exige que el Estado controle los riesgos contra la salud humana por medio de una regulación constitucionalmente razonable, cuando hay evidencia objetiva de dichos riesgos, aunque la evidencia no sea concluyente”.

²⁹ Sentencia C-339 de 2002, M.P. Jaime Araujo Rentería. Al resolver una demanda de inconstitucionalidad del Código de Minas, precisó: “Para el asunto que nos ocupa, esto quiere decir 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 una grave daño ambiental, sería imposible revertir sus consecuencias”.

³⁰ Corte Constitucional, sentencias T-1077 de 2012, T-104 de 2012 y T-397 de 2014.

³¹ Sentencia T-672 de 2014, M.P. Jorge Iván Palacio Palacio.

³² Sentencia T- 622 del 2016, M.P. Jorge Iván Palacio Palacio.

viviente de diferentes países, entre los cuales está Colombia, e impone sendas cargas a las autoridades con el fin de evitar daños o perjuicios irreparables al medio ambiente o a la salud humana, aun cuando no se tenga certeza científica frente a estos. Se trata entonces de la obligación de adoptar medidas eficaces en función de impedir la vulneración de derechos superiores como la vida, el medio ambiente y salud humana.

Finalmente, las exigencias de la Corte Constitución para la aplicación del principio de precaución, para el caso que aquí se discute, se pueden sintetizar así: (i) que exista la posibilidad real de un riesgo; (ii) que este sea grave e irreversible, y (iii) que exista un principio de certeza científica, así no sea esta absoluta³³.

De otro lado, es preciso referir que este principio tiene dos elementos esenciales: uno constante que se refiere al hecho de tratarse de una situación de incertidumbre respecto de la existencia de un riesgo de daño grave e irreversible y, otro, la exigencia de tomar medidas prematuras, proporcionadas y aptas para evitar el daño sospechado³⁴.

Ahora, es frecuente que se confunda o se superponga el contenido y alcances del principio de precaución con el principio de prevención³⁵. Esta

³³ Corte Constitucional, sentencia C-293 de 2002, M.P. Alfredo Beltrán Sierra.

³⁴ Cfr. TRONCOSO, María Isabel, “El principio de precaución y la responsabilidad civil”, en: *Revista de Derecho Privado*. n.º 18, Universidad Externado de Colombia, 2010, Bogotá. En: <http://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derpri/article/viewFile/407/387>.

³⁵ Así, por ejemplo, a nivel doctrinal se ha sostenido que “[E]l principio de precaución es el mismo principio de prevención que los doctrinantes detallan. Es el derecho ambiental esencialmente preventivo en el sentido de que debe actuar antes de la ocurrencia de los daños”. GONZÁLEZ VILLA, Julio Enrique, *Derecho Ambiental colombiano*, Parte General, Tomo I, Universidad Externado de Colombia, Bogotá, 2006, pp. 198 y ss. Al respecto, la Corte Constitucional ha sostenido que “pese a que un sector de la doctrina insiste en la diferenciación trazada de conformidad con el criterio que se acaba de exponer, otra parte hace énfasis en la proximidad de los principio de prevención y precaución e indica que, como su diferenciación no es total, cabe un tratamiento genérico basado en la cercanía y en la convicción de que los contenidos asignados a cada uno, lejos de dar lugar a la disparidad, los tornan complementarios e incluso los hacen intercambiables”. Sentencia C-703 de 2010, M.P. Gabriel Eduardo Mendoza Martelo.

Corporación ha considerado que son claramente diferenciables, aun cuando sus contenidos bien pueden considerarse perfecta y necesariamente complementarios³⁶.

El principio de precaución está llamado a operar antes de que se ocasione un daño y previamente a que se tenga certeza absoluta sobre la ocurrencia del mismo; basta con que existan suficientes elementos que permitan considerar que puede tener la virtualidad de ocasionarlo, para que la intervención cautelar pueda ser realizada. A diferencia de lo que ocurre con el principio de prevención en donde se exige la existencia de certeza suficiente respecto de los riesgos o de su probabilidad de ocurrencia, de tal manera que actúa dentro de una cadena de causalidad conocida con el fin de interrumpir el curso causal respectivo y de prevenir la consumación del daño³⁷.

Ahora, aunque el principio de precaución habilita a los poderes públicos para adoptar medidas cautelares, como la suspensión de actividades cuando existan evidencias serias de que su ejecución encierra un riesgo de afectación ambiental grave e irreversible, no lo es menos que el decreto de esta clase de medidas no puede ser arbitrario ni caprichoso y debe responder a criterios objetivos que justifiquen su aplicación. Por ende, no pueden adoptarse de manera apresurada, ligera, ni arbitraria. Para hacerlo deben cumplirse ciertos requisitos que garanticen su legalidad³⁸.

³⁶ Cfr. Consejo de Estado, Sección Tercera, Subsección A, sentencia del 4 de noviembre de 2015, exp. 37.603, M.P. Hernán Andrade Rincón.

³⁷ Cfr. *Ibíd.*

³⁸ Cfr. Consejo de Estado, Sección Primera, sentencia del 5 de febrero de 2015, exp. 85001-23-33-000-2014-00218-01(AP)A, M.P. Guillermo Vargas Ayala.

4.4. Requisitos de procedibilidad de medidas cautelares en aplicación del principio de precaución

Valorar la necesidad de una medida cautelar adoptada en virtud del principio de precaución supone determinar el riesgo de configuración del daño o afectación irreversible a los intereses litigados (*periculum in mora*) y la seriedad y visos de prosperidad de la reclamación (*fumus boni iuris*)³⁹.

En línea con la Corte Constitucional, esta Corporación ha considerado que la aplicación del principio de precaución presupone: (i) la incertidumbre científica acerca del riesgo, (ii) la evaluación científica del riesgo, (iii) la identificación del riesgo grave e irreversible y (iv) la proporcionalidad de las medidas⁴⁰.

Sin embargo, ese *test* se revisó con el fin de imponerle algunas exigencias probatorias y de necesidad. De esa forma se dio lugar a las siguientes exigencias que habilitan una medida cautelar⁴¹:

*(i) [C]ontar con **un mínimo de evidencias** que permitan acreditar de manera objetiva y razonable que se está ante el peligro de daño grave e irreversible de un determinado ecosistema o recurso, (ii) **resultar adecuadas** para impedir que dicha afectación se concrete y (iii) tener **una motivación completa**, en la que se expongan con claridad y suficiencia las razones por las que dicha medida es adoptada. No se trata, naturalmente, de pedir certeza absoluta sobre lo primero; simplemente de evitar la arbitrariedad de la autoridad y de respetar la garantía del debido proceso de la parte demandada mediante la imposición de la exigencia de adecuación de la medida y de motivación de la decisión como límites a la discrecionalidad judicial que reconoce el ordenamiento jurídico en estos eventos⁴².*

³⁹ *Ibíd.*

⁴⁰ Consejo de Estado, Sección Primera, sentencia del 11 de diciembre de 2013, exp. 11001032400020040022701, M.P. Guillermo Vargas Ayala.

⁴¹ Vale aclarar que los pronunciamientos en cita se hicieron en sede de acción popular, pero que resultan igualmente extensibles al presente asunto, en tanto, *mutatis mutandi*, se compaginan con las exigencias cautelares aquí en estudio.

⁴² Consejo de Estado, Sección Primera, auto del 5 de febrero de 2015, exp. 85001-23-33-000-2014-00218-01(AP)A, M.P. Guillermo Vargas Ayala. Reiterada por la misma

En consecuencia, se procede a verificar el cumplimiento de las exigencias arriba anotadas en el caso concreto:

4.4.1. Las evidencias mínimas⁴³. Como punto de partida, es preciso señalar que las partes del proceso no ponen en duda la existencia de posibles daños o riesgos para el medio ambiente que puede producir la técnica de estimulación hidráulica. Lo anterior no es nada distinto que confirmar el hecho de que todas las actividades mineras pueden comportar, en mayor o menor medida, riesgos o peligro de daños ambientales y para la salud humana⁴⁴.

En esa dirección, la Nación-Ministerio de Minas y Energía, ente demandado, sostiene que los riesgos que entraña la técnica del *fracking* son previsibles y, en todo caso, reversibles, para lo cual se vale de la consultoría contratada en el año de 2013 (fl. 88 rev., c. medidas cautelares). De lo anterior se deduce que la existencia de daños potenciales o riesgos no

Sección y ponente en el auto del 20 de mayo de 2016, exp. 73001 23 31 000 2011 00611 01 (AP).

⁴³ También se aportaron con la demanda copia simple de los actos administrativos demandados, el compendio de hallazgos científicos, médicos y medios de comunicación sobre los riesgos y daños del *fracking*, estudio de Claudia Lucía Valdés Aguirre del Instituto Universitario de Ciencias Ambientales de la Universidad Complutense de Madrid y extractos del libro *The Human and Environmental Impact Of Fracking*. Igualmente, se solicitó que se allegaran todos los antecedentes administrativos de los actos acusados (fl. 74, c. medidas cautelares).

⁴⁴ La literatura especializada afirma: “No es ningún secreto que la minería a nivel industrial además de contribuir con el crecimiento económico de las naciones compromete de igual manera los recursos naturales y el medio ambiente, el cual se ha visto seriamente afectado, pero poco sabemos de las aproximaciones al valor económico de los costos ambientales derivados de dicha actividad, ya que comúnmente no se aplican estas herramientas de manera estricta y rigurosa para cuantificar dichos valores. Para poder evaluar estos daños y beneficios, es necesario identificar los ecosistemas potencialmente afectados y las comunidades que se encuentran amenazadas por cada etapa. Sumado a ello se debe desarrollar una forma eficaz de ponderar y dimensionar los daños, con lo cual se requiere de estudios aplicados con técnicas propias de valoración que permitan hallar una respuesta aproximada sobre los costos ambientales derivados de los impactos que la actividad minera podría causar, con un enfoque de costo – beneficio”. VERGARA TAMAYO, Carlos Andrés, GONZÁLEZ QUESADA, Andrés Felipe y GONZÁLEZ CORONADO, Carlos Andrés, “Evaluación de impacto ambiental y estudios previos a una valoración contingente. Caso La Colosa, Cajamarca, Tolima, Colombia”, *Revista Ensayos de Economía* n.º 42 de la Universidad Nacional de Colombia, enero-junio de 2013, pp. 191 a 222. En: <http://bdigital.unal.edu.co/38435/1/41259-186097-1-PB.pdf>.

es una cuestión en debate, hasta el punto que la demandada los tiene por previsible y reversibles, calificativos sobre los cuales se volverá más adelante.

En esa misma dirección, se observa que en la Resolución n.º 90.341 de 2013 se adoptan medidas para evitar riesgos por la contaminación de los acuíferos, el aire, la sismicidad y los desechos radiactivos (artículos 12 a 19). Efectivamente, en el artículo 12 de la citada resolución se incluye la exigencia de pruebas de presión de los revestimientos del pozo expuestos a la estimulación hidráulica y qué hacer ante fugas de presión; se establece la distancia entre la estimulación hidráulica y los acuíferos y pozos de agua para el consumo humano, así como con las exploraciones y explotaciones de metano y las fallas geológicas.

Así mismo, en el artículo 13 de la citada resolución se impone al operador la obligación de realizar monitoreo de (i) la presión anular, (ii) el material radiactivo de origen natural (NORM) de los lodos de perforación, de la tubería, del fluido de retorno, de los sólidos del fluido de retorno y del agua de producción. El operador está obligado a realizar las acciones contempladas en la reglamentación vigentes para las prácticas con materiales radiactivos en caso de niveles superiores a los niveles de exención o dispensa, y (iii) la sismicidad, frente a la cual se señala que si el Servicio Geológico Colombiano no cuenta con una red suficientemente adecuada para detectar sismicidad cerca de los pozos de exploración y/o producción, el operador será el encargado de monitorear la sismicidad de conformidad con las especificaciones definidas por el Servicio Geológico Colombiano.

En el artículo 14 se prevé la suspensión de actividades de estimulación hidráulica para el operador cuando se presente un evento sísmico de magnitud mayor o igual a cuatro en la escala de Richter, cuyo epicentro *“esté ubicado dentro del área cuyo radio en torno al pozo donde se realizan la (sic) operaciones sea de dos (2) veces la profundidad del pozo*

y a una profundidad hipocentral menor de dieciséis (16) km de acuerdo con información oficial del Servicio Geológico Colombiano”. En ese evento, también se deben revisar las presiones y volúmenes de estimulación y los de sismicidad, para establecer una correlación. Descartada esta última se pueden reiniciar las actividades. De sospecharse una correlación positiva se impone la adopción de acciones correctivas y/o preventivas, las cuales se deben informar al órgano fiscalizador y al Servicio Geológico Nacional. Finalmente, el operador debe enviar evidencias del éxito de la implementación de tales acciones.

Toda esa regulación tiene una justificación que descansa en la implementación de medidas encaminadas a paliar riesgos o daños potenciales. Por consiguiente, la existencia de estos no está en discusión, de lo contrario se vaciaría la razón de ser de la expedición de la resolución arriba referida, que se concreta en mitigar los efectos de la técnica en cuestión.

De otro lado, sostener que los riesgos o daños potenciales del *fracking* son previsibles o reversibles resulta aventurado, al menos en este estadio del proceso. Lo cierto es que con esta técnica se pueden impactar bienes de tan alta valía como la vida humana, como ocurriría, *verbi gracia*, con la contaminación de acuíferos con desechos radiactivos. Ahora, no se desconoce que la radioactividad puede comportar diferentes intensidades de afectación para la salud de los seres humanos, que van desde la insignificante a la grave⁴⁵. En este estado de cosas, serán las medidas para enfrentar este tipo de daños potenciales o riesgos las que determinan

⁴⁵ Sobre el particular el Organismo Internacional de Energía Atómica, IAEA, ha expresado: “Los riesgos radiológicos que pueden entrañar los desechos radiactivos para los trabajadores, la población y el medio ambiente deben evaluarse y, de ser necesario, controlarse. Los desechos radiactivos varían no sólo en cuanto a su contenido radiactivo y a la concentración de la actividad, sino también en lo que respecta a sus propiedades físicas y químicas. Una característica común de todos los desechos radiactivos es que pueden representar un peligro para las personas y el medio ambiente. Ese peligro puede ser desde insignificante hasta grave”. Publicación n.º 55-3/septiembre 2014 • www.iaea.org/bulletin, vista en la página oficial en: https://www.iaea.org/sites/default/files/bull553_sept2014_es.pdf

la dimensión o la extensión en la que se puede afectar el medio ambiente y la vida, bien sea de forma grave e irreversible o previsible y reversible.

Frente al anterior panorama, el principio de precaución impone a las autoridades actuar de forma diligente, sin que sea necesaria la certeza científica del daño potencial o riesgo. Tanto el derecho internacional como el derecho interno exigen al Estado la obligación de adoptar medidas efectivas para mitigar los riesgos o daños potenciales al medio ambiente y a la salud humana, hasta el punto que se puedan catalogar como aceptables y manejables⁴⁶. Por consiguiente, corresponde al despacho confrontar si las normas demandadas tienen esos efectos.

Así, precisa recordar que el Decreto 3004 de 2013 se dictó en cumplimiento de lo dispuesto el inciso 2º del artículo 13 de la Ley 1530 de 2012, que prevé que el Gobierno Nacional definirá los criterios y procedimientos que permitan desarrollar la exploración y explotación de recursos naturales no renovables técnica, económica y ambientalmente eficiente, así como los aspectos técnicos, tecnológicos, operativos y administrativos para ejercer la labor de fiscalización. Esto fue lo que constituyó el objeto del decreto demandado.

A través de la Resolución n.º 180742 del 16 de mayo de 2012, el Ministerio de Minas, de conformidad con las funciones asignadas en el Decreto 381 de 2012 y lo señalado en el documento Conpes n.º 3517 de 2008, establece los procedimientos para la exploración y explotación de

⁴⁶ Uprimny señala: *“El PP [principio de precaución] es no sólo un criterio ético clave en el mundo tecnológico actual, sino que en Colombia es un mandato jurídico vinculante. Una moratoria es indispensable, como lo han señalado otros columnistas como Manuel Rodríguez o César Rodríguez, o Diana Rodríguez y Celeste Kauffman en nuestro blog de La Silla Vacía. Por ello, Dejusticia, junto con WWF Colombia y el Foro Nacional Ambiental, enviamos una carta al Gobierno solicitando formalmente una moratoria al uso del fracking en nuestro país, hasta que, entre otras cosas, haya el adecuado fortalecimiento de las instituciones de monitoreo de las explotaciones y existan los estudios independientes que muestren que, en las condiciones geográficas y sociales específicas de los territorios en donde se pretende usar, el riesgo del fracking es aceptable y manejable”*. UPRIMNY, Rodrigo, “Precaución con el fracking”, periódico *El Espectador*, del 20 de septiembre de 2014, en el siguiente enlace: <https://www.elespectador.com/opinion/precaucion-con-el-fracking-columna-517852>

hidrocarburos en yacimientos no convencionales. El referido documento Conpes señala que las normas técnicas para la exploración y producción de gas metano en depósitos de carbón deben considerar la especificidad técnica de esta actividad, la normativa ambiental y el objetivo de maximizar la explotación del recurso, con lo cual se logre el beneficio de todas las partes involucradas, tomando en consideración su condición de recursos diferentes e independientes. Es oportuno precisar que dicha resolución fue derogada por la Resolución n.º 90341 del 27 de marzo de 2014, salvo los artículos 18 y 19 que continúan vigentes.

De lo expuesto se tiene que la regulación para la exploración y explotación de yacimientos no convencionales data de 2012, con las modificaciones introducidas posteriormente en cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 3004 de 2013, tal como quedó recogida en la Resolución n.º 90341 de 2014, normas estas aquí demandadas.

En suma, es claro que los actos administrativos demandados recogen la regulación marco que habilita la utilización de la fracturación hidráulica como técnica para la exploración y explotación de yacimientos no convencionales. Igualmente, dichos actos remiten en gran parte a las regulaciones ambientales que emitan las autoridades competentes.

Del análisis de esos actos administrativos, el despacho advierte, *prima facie*, que su parte considerativa muestra una orfandad de motivaciones en materia ambiental. Lo anterior no es solo una cuestión formal, si se tiene en cuenta que el tema en otros países es de la mayor trascendencia, hasta el punto que este tipo de decisiones se han adoptado a través de comisiones de expertos que asesoran a los gobiernos para el efecto y de aplazamientos para adelantar los estudios pertinentes⁴⁷.

⁴⁷ Recientemente, el 27 de octubre de este año, la Ministra de Minas y Energía doctora María Fernanda Suárez, al ser interrogada por el periodista Yamid Amat sobre el tema del *fracking*, respondió: “Esa es una decisión trascendental para Colombia. Por eso, el Gobierno ha integrado una comisión de expertos, con ambientalistas, sociólogos, hidrólogos, geólogos, ingenieros de petróleo, economistas, para que hagan un análisis y nos den una recomendación sobre si hacemos o no ‘fracking’”. En:

Resulta aún más preocupante que el inciso 2º del artículo 13 de la Ley 1530 de 2012 ordenó al Gobierno Nacional definir los criterios y procedimientos que permitan desarrollar la exploración y explotación de recursos naturales no renovables desde el punto de vista, entre otros, ambiental, exigencia que el documento Conpes reiteró al recomendar que se atendieran criterios de sostenibilidad para expedir este tipo regulaciones.

La ausencia de esas motivaciones, *ab initio*, ciernen dudas sobre la reflexión profunda y seria que exige la autorización de una técnica con conocidos reparos ambientales. En esa dirección, para el despacho es relevante que en el año 2012, la Contraloría General de la República, en ejercicio de su función constitucional y legal de advertencia, encontró que la estimulación hidráulica o *fracking* generaba riesgos geológicos por el aumento de la sismicidad, la afectación del recurso hídrico por su contaminación y la salubridad por los fluidos utilizados en la estimulación. Igualmente, señaló que esos riesgos podían potenciarse de efectuarse en zonas de áreas protegidas y ecosistemas estratégicos como los páramos, teniendo en cuenta el cruce con las áreas prospectivas señaladas por la Agencia Nacional de Hidrocarburos. Por esa razón, previno a las autoridades competentes sobre esos riesgos y conminó para que adoptaran las medidas necesarias y suficientes para que este tipo de tecnologías se hiciera de forma sostenible (CD aportado por la parte actora, fl. 77, c. ppal)⁴⁸.

<https://www.eltiempo.com/economia/sectores/ministra-de-minas-y-energia-maria-fernanda-suarez-en-entrevista-con-yamid-amat-286466>.

⁴⁸ En esa oportunidad, en el informe de noviembre de 2014, con un equipo de trabajo integrado por tres geólogos y un ingeniero de petróleos, el órgano de control recordó: “La Contraloría Delegada para Medio Ambiente (CDMA), de la Contraloría General de la República (CGR) emitió el 7 de septiembre de 2012 Función de Advertencia por los posibles riesgos ambientales relacionados con la exploración y explotación de Yacimientos de Hidrocarburos no Convencionales –YHNC (...), dirigida a los ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS y de Minas y Energía-MME, a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA y a la Agencia Nacional de Hidrocarburos-ANH. Dicha advertencia señala fundamentalmente la probabilidad de ocurrencia de deterioro de las aguas superficiales y subterráneas, y el riesgo por los posibles efectos derivados de la sismicidad inducida del proceso sobre centros urbanos o sitios poblados en el área de influencia de los proyectos YHNC. El documento se soporta en la revisión

No se desconoce que como consecuencia de esa advertencia, las autoridades gubernamentales han adoptado diferentes medidas para superar esos reparos, entre otras, la contratación de una consultoría, que data del año 2013 (CD aportado por la demandada, fl. 101, c. medidas cautelares), y la expedición de los actos administrativos demandados, fundados en los resultados del referido contrato; sin embargo, aún subsisten dudas sobre la suficiencia de esas medidas. En efecto, en el 2014, después de la referida contratación y de proferidos los actos enjuiciados, al hacer el seguimiento de su función de advertencia del 2012, el órgano de control concluyó:

9.1 Se enuncia como avance generado por la Función de Advertencia, la expedición de normas y los ajuste de los actos administrativos del MME y de la ANH, y del borrador de los términos de referencia de EIA

de documentación internacional respecto a la (re)activación de sismicidad relacionada con la inyección de fluidos y el fracturamiento, aspecto fundamental en la tecnología de explotación de yacimientos no convencionales de hidrocarburos mediante fracturamiento hidráulico y en el hecho de moratorias y prohibiciones a este tipo de explotación en muchos lugares del mundo. Específicamente durante las etapas de fracturamiento hidráulico (Fracking) se inyectan grandes volúmenes de agua a presión induciendo fracturas en paquetes rocosos que no contienen poros ni discontinuidades y que han sido previamente definidos y delimitados por estudios directos (perforación exploratoria) e indirectos (prospección sísmica). Posteriormente, se inyecta agua con adición de cientos de componentes químicos y de partículas submilimétricas de cuarzo u otros materiales particulados duros a semiduros que aseguren que la fractura creada por la inyección no se cierre y el hidrocarburo líquido o gaseoso pueda fluir. En la fase de explotación existe el riesgo de que el fracturamiento se extienda fuera de la secuencia rocosa de interés u objeto de producción, y de esta manera se pueda producir la contaminación de aguas subterráneas (contaminar acuíferos adyacentes o cercanos), dado que los químicos usados son en su mayoría productos tóxicos para los seres humanos (Metanol, BTEX, Fluoruro de Hidrogeno, Naftalina, Ácido Sulfúrico, Formaldehído, entre otros). De igual manera, se llamó la atención en la función de advertencia con respecto a la ubicación de las zonas prospectivas de no convencionales en relación con áreas protegidas y ecosistemas estratégicos, humedales, páramos, bosques altoandinos y bosques de vertientes, que pueden ser afectados por efectos no deseados en este tipo de explotación. Por todo lo anterior, la función de advertencia invocó el Principio de Precaución y llamó a las entidades correspondientes a la adopción de medidas necesarias y suficientes para asegurar la preservación del patrimonio natural de los colombianos. La Función de Advertencia emitida por la CGR ha dado lugar a una serie de estudios por parte de las autoridades advertidas con el fin de adaptar normativas e instrumentos previos a la entrada en operación de la etapa de explotación de YHNC en el territorio nacional. El 26 de marzo de 2014 la ANH modificó el Acuerdo 4 de 2012 con el objeto de incorporar al Reglamento de Contratación para Exploración y Explotación de Hidrocarburos los parámetros y normas aplicables al desarrollo de Yacimientos no Convencionales, igualmente se expidió la Resolución 90341 del 27 de marzo de 2014 por el Ministerio de Minas y Energía (por la cual se establecen los requerimientos técnicos y procedimientos para la exploración y explotación de hidrocarburos en yacimientos no convencionales)” (CD aportado por la actora, fl 77, c. ppal).

por parte del MADS, como se evidencia en la Tabla 3, por las fechas de las modificaciones o ajustes realizadas con posterioridad a la función de advertencia (septiembre de 2012). [se anexa un listado de varias normas dictadas por el Gobierno Nacional y diferentes órganos y entidades descentralizadas del orden nacional, en el que se encuentran los actos administrativos aquí demandados] (...)

9.2 Sin embargo y sin desconocer lo actuado, las entidades no acogieron el principio de precaución enunciado en la Función de Advertencia CGR de 2012, dado que iniciaron un proceso de gestión del conocimiento que consistió en talleres, visitas de campo a campos productores en USA y Canadá, y contratación de asesores internacionales, que conllevaron a la formulación y establecimiento de los términos de referencia técnicos por parte del MME (Resolución No. 90341 del 27 de marzo de 2014) y ambientales por parte del MADS (Resolución No. 0421 del 20 de marzo de 2014), no se tiene a la fecha lo relacionado a los términos de referencia para la fase de explotación. Una vez evaluadas las norma expedidas, la CGR considera a partir de los análisis y documentos remitidos por las Entidades observadas, que dichos actos administrativos presentan deficiencias y abordan la generación de línea base en aspectos como hidrogeología y sismotectónica de forma muy general y a escalas que no son las adecuadas por ser escalas regionales con información no generada ni levantada para el tema de fracking, situación que implica riesgos técnicos y ambientales a la hora de realizar un control riguroso a los riesgos y efectos potenciales derivados de la actividad de exploración y explotación de hidrocarburos de yacimientos no convencionales mediante la utilización del fracking.

9.3 De lo observado, el programa de gestión del conocimiento presenta insuficiencias en la generación del conocimiento local y específico para la fase de explotación y de soporte para la ronda 2014, y aunque se hayan planteado convenios con el SGC y Colciencias para propender en ello, aún no se han obtenido los productos de hidrogeología y cartografía sismotectónica en el valle medio del Magdalena (mayor área prospectiva para HYNC) y de línea base sismológica, por un lado y por el otro la identificación y caracterización de acuíferos estratégicos en el marco de una zonificación ambiental previa de superficie y del subsuelo (se subraya).

De lo expuesto es claro que persisten serias dudas sobre la pertinencia de las medidas adoptadas y, preliminarmente, de la satisfacción del principio de precaución. Esas falencias fueron advertidas incluso antes de que se expidieran los actos administrativos demandados y, al parecer, incumplidas a la luz del control preventivo de la Contraloría General de la República, prueba que fue aportada con la demanda y de pleno

conocimiento de la demandada, hasta el punto que su defensa hace alusión a ella.

Tampoco puede perderse de vista que la Resolución n.º 90341 de 2014 contempla algunas medidas sobre posibles riesgos, por ejemplo, en el agua y la sismicidad; no obstante en el país han surgido preocupaciones sobre su suficiencia respecto de la distancia entre los pozos y los acuíferos para consumo humano (artículo 12 numeral 5⁴⁹)⁵⁰. Además, se deja en manos de un operador la medición de sismicidad de los pozos en caso de que el Servicio Geológico Colombiano no cuente con una red suficiente para el efecto (artículo 13 numeral 3⁵¹), lo que genera, en principio, interrogantes sobre la preparación o capacidad técnica de las autoridades públicas frente a este tipo de retos, que exigen el mayor cuidado.

Igualmente, existen dudas razonables que deben resolverse con suficiencia, tales como⁵²:

⁴⁹ Este numeral prescribe: “Artículo 12. *Requerimientos para operaciones de estimulación hidráulica. (...) 5. No se podrán realizar operaciones de estimulación hidráulica en pozos que se encuentren a menos de doscientos (200) metros de distancia en superficie de un pozo de agua construido con fines de consumo, irrigación, uso agropecuario u otras actividades de subsistencia*”.

⁵⁰ Dentro del anexo del oficio de Dejusticia, Foro Nacional Ambiental y WWF del 12 de septiembre de 2014 se consignó: “2) *Se permite realizar operaciones de estimulación hidráulica en pozos que se encuentren a tan solo 200 metros de “un pozo de agua construido con fines de consumo, irrigación, uso agropecuario u otras actividades de subsistencia”, lo que resulta preocupante teniendo en cuenta la importancia de las actividades descritas y los riesgos de la práctica de estimulación hidráulica. // 3) La normatividad sobre la zonificación de esta práctica está desarrollada en términos muy generales que solamente indican la distancia permitida entre los pozos y ciertos acuíferos, sin mencionar otras consideraciones como la distancia de zonas residenciales, agrícolas y comerciales. (...). Visto en el siguiente enlace: http://static.iris.net.co/sostenibilidad/upload/documents/Documento_31820_20140915.pdf f.*

⁵¹ Ese artículo dispone: “*Monitoreo. Durante el desarrollo de las operaciones, el operador deberá realizar un monitoreo de: (...) 3. En caso que a criterio del Servicio Geológico Colombiano, no se cuenta con una red lo suficientemente adecuada para detectar sismicidad cerca de los pozos de exploración y/o producción, se realizará un monitoreo de sismicidad de acuerdo con las especificaciones que establezca el Servicio Geológico Colombiano para tal fin*”.

⁵² Anexo del oficio de Dejusticia, Foro Nacional Ambiental y WWF del 12 de septiembre de 2014, tomado del siguiente enlace de la web:

4) *El reglamento técnico del Ministerio de Minas no contiene una buena planeación de cuencas hidrográficas para soportar los niveles de demanda de agua requeridos para desarrollar la actividad. Aunque esto no es competencia del Ministerio, es importante que se considere esta planeación en el desarrollo de la actividad, lo cual es particularmente apremiante dado que las zonas presentadas por la ANH para explotación no convencional se encuentran principalmente en la parte media y alta del valle del Magdalena, que son regiones identificadas como vulnerables frente al cambio climático, y particularmente vulnerables a periodos de sequía, relacionados al Fenómeno del Niño.*

5) *Existen serias dudas sobre el proceso de participación que se surtió frente a este tema tan importante para el país, lo cual podría traducirse en mayores conflictos socioambientales. Aunque, para el desarrollo de la reglamentación mencionada, el Viceministro menciona talleres para funcionarios con la participación de expertos internacionales, exreguladores y académicos, no es claro que este espacio haya contado con la participación de actores diferentes a partes interesadas en el desarrollo de la tecnología o con académicos que han expresado sus reparos en centros de investigación reconocidos, en países como estados Unidos y Francia, por citar algunos. (...)*

(9) *Ni el borrador de los Términos de Referencia ni la Resolución No. 90341 incluyen medidas especiales para monitorear y reducir las emisiones de metano y de compuestos orgánicos volátiles que resultan del proceso de fracturamiento hidráulico, más allá de las requeridas por los términos de referencia de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), a pesar de que el fracturamiento hidráulico emite mucho más metano y gases que la minería tradicional.*

(10) *Los convenios establecidos entre Colciencias y el Servicio Geológico Colombiano para la “gestión de conocimiento” solo tendrán resultados iniciales en más de dos (2) años, con lo cual se ratifica que no se cuenta con información con base científica sobre el contexto geológico en que se pretende realizar este modo de extracción de hidrocarburos.*

(11) *Hay serias dudas sobre si el Ministerio Ambiente, la ANLA y las Corporaciones Autónomas Regionales tienen capacidad técnica para evaluar los estudios de impacto ambiental y hacer monitoreo de las operaciones de exploración y explotación (...).*

4.4.1.3. *En conclusión.* Del análisis preliminar de las pruebas hasta ahora aportadas, en especial, la función de advertencia de la Contraloría General de la República (CD aportado por la parte actora, fl. 77, c. ppal), se concluye que, a la luz del principio de precaución, la autorización en

Colombia de la técnica de estimulación hidráulica puede conllevar un daño potencial o riesgo al medio ambiente y a la salud humana, cuya gravedad e irreversibilidad se cimienta en la posible insuficiencia de las medidas adoptadas.

4.4.2. Que la suspensión provisional resulte adecuada. Lo citado en el anterior acápite muestra mínimamente que es necesaria y adecuada la suspensión provisional de los actos administrativos enjuiciados, toda vez que su aplicación comporta la vía libre a la técnica del *fracking* y puede generar un daño potencial o riesgo grave e irreversible para el medio ambiente y la salud humana, en tanto subsisten dudas razonables de que las medidas adoptadas sean suficientes para su protección.

En ese orden, la decisión más razonable, proporcionada y prudente resulta ser el decreto de la suspensión provisional solicitada, por cuanto antes de implementar la técnica cuestionada, que es lo que permiten los actos administrativos en cuestión, se necesita allanar el camino para que sus daños potenciales y riesgos se puedan calificar como aceptables y manejables, sin que ese efecto pueda asegurarse con otra medida diferente a la aquí se decretará.

No se desconoce que el Gobierno Nacional ha nombrado una comisión de expertos para determinar el futuro de la técnica en estudio⁵³. Tampoco que no se han otorgado licencias para su utilización, según lo afirmó la demandada Nación-Ministerio de Minas y Energía (fl. 89 rev., c. medidas cautelares); sin embargo, esos hechos lejos de vaciar la medida cautelar de suspensión provisional confirman su necesidad, en tanto, se insiste, el principio de precaución impone la adopción de medidas efectivas para mitigar daños potenciales y riesgos al medio ambiente y a la vida humana

⁵³ Informaciones de la *revista Semana* y el periódico *El Tiempo*, ambos del 7 de noviembre de 2018, vistos en: <https://www.semana.com/nacion/articulo/quedo-lista-la-comision-de-expertos-que-definira-el-futuro-del-fracking-en-colombia/589804> y <https://www.eltiempo.com/economia/sectores/comision-de-expertos-evalua-formula-para-el-fracking-en-colombia-290976>.

frente a la autorización de las técnicas cuestionadas, finalidad que del análisis comparativo de los actos administrativos demandados y el pluricitado principio, al menos preliminarmente en esta sede, se muestra seriamente en entredicho.

Además, es de conocimiento público que no sólo en Colombia sino en el mundo el uso de la técnica de estimulación hidráulica o *fracking* ha generado un intenso debate. Esta discusión, ha llevado a diferentes países a decretar aplazamientos y prohibiciones en la implementación de esa técnica. Recientemente en el país se presentó un proyecto de ley en el que se propone su prohibición (proyecto de Ley 071 de 2018⁵⁴).

En el panorama internacional son muchos los ejemplos de ese álgido debate. A manera de ilustración se citan los siguientes:

En Francia la prohibición se encuentra expresada en la Ley n° 2011-835 del 13 de julio de 2011⁵⁵. Esa ley prescribió que en aplicación de la Carta Ambiental de 2004 y el principio de acción preventiva y corrección previsto en el artículo L. 110-1 del Código Ambiental, la exploración y explotación de minas de hidrocarburos líquidos o gaseosos por perforación seguida de fracturación hidráulica de la roca están prohibidos en ese país (artículo 1). Igualmente, creó una Comisión Nacional de Orientación, Monitoreo y Evaluación de Técnicas de Exploración y Explotación de Hidrocarburos Líquidos y Gaseosos para evaluar los riesgos ambientales asociados con las técnicas de fracturación hidráulica o técnicas alternativas (artículo 2),

⁵⁴ Cfr. PERDOMO ANDRADE, Flora, “Nos preocupa el *fracking*”, *Revista El Congreso*, n.º 217, 2018, pp. 30 y 31. El proyecto fue radicado en el Senado el 1 de agosto de 2018 y repartido a la Comisión Quinta. Se encuentra pendiente para primer debate, en: <http://leyes.senado.gov.co/proyectos/index.php/proyectos-ley/cuatrenio-2018-2022/2018-2019/article/71-por-medio-del-cual-se-prohibe-en-el-territorio-nacional-la-exploracion-y-o-explotacion-de-los-yacimientos-no-convencionales-ync-de-hidrocarburos-y-se-dictan-otras-disposiciones>.

⁵⁵ Esta ley fue vista en el siguiente enlace: <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000024361355&categorieLien=id>.

insumo con el cual el Gobierno debe presentar un informe anual al Parlamento (artículo 4).

El *Conseil Constitutionnel* en su Decisión n° 2013-346 *Question Prioritaire de Constitutionnalité* del 11 de octubre de 2013 declaró que la prohibición del *fracking* se ajustaba a la Constitución francesa⁵⁶.

En Alemania, el Congreso decidió prohibir, con algunos condicionamientos, el *fracking* en toda la República Federal a través de la “*ley por la que se enmienda la legislación de conservación del agua y la naturaleza que prohíbe y minimiza el riesgo de la tecnología de fracking*”⁵⁷. En esa enmienda se dispuso que el gobierno Federal establecerá una comisión de expertos independiente para realizar pruebas científicas, que elaborará informes anuales a partir del 30 de junio de 2018 sobre las medidas adoptadas y el estado del arte. Después de cuatro años, el conocimiento obtenido sobre la técnica se evaluará teniendo en cuenta los informes de la comisión de expertos. Solo sobre la base de los resultados obtenidos, el *Bundestag* 2021 votará nuevamente sobre la viabilidad de esa tecnología⁵⁸.

En Estados Unidos, si bien es una práctica aceptada en su mayoría, existen Estados que no siguen esa misma tendencia.

El Estado de *New York*, en el año 2014, decidió prohibir esta práctica en su territorio tras conocer un estudio emitido por el *New York State Department of Environmental Conservation* en los que se dejó en

⁵⁶ Cfr. JORDANO FRAGA, Jesús, “El *fracking* en el estrado: recogiendo el guante verde arrojado por el tribunal constitucional a las comunidades autónomas”, en: *Revista Aragonesa de Administración Pública*, núm. 45-46, Zaragoza, 2015, pp. 9-34. Ver: <file:///D:/Users/ejojoab/Downloads/Dialnet-EIFrackingEnEIEstrado-5444227.pdf>.

⁵⁷ En el siguiente enlace se puede consultar la enmienda referida: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/047/1804713.pdf>.

⁵⁸ Cfr. En: <https://www.oliver-kaczmarek.de/tag/verbot/>.

evidencia el estado prematuro sobre la identificación de los riesgos que supone el *fracking*⁵⁹.

El Estado de Maryland también prohibió el *fracking* a raíz de los estudios publicados por el *Environmental Protection Agency* (EPA) (Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos) (2016)⁶⁰. En efecto, a través de una ley expedida el 3 de febrero de 2018 prohibió al Departamento de Medio Ambiente realizar concesiones para fracturación hidráulica hasta el 1 de octubre de 2019⁶¹.

El 30 de marzo de 2018, la Comisión de la cuenca del río Delaware⁶² (DRBC, por sus siglas en inglés), después de revisar numerosos estudios sobre los efectos del *fracking* en los recursos hídricos, propuso modificar sus reglamentos especiales mediante la adición de una sección sobre fracturación hidráulica en lutitas y otras formaciones rocosas, que incluyeron: (i) la prohibición de la fracturación hidráulica de alto volumen (HVHF) en tales formaciones; (ii) disposiciones relacionadas con el uso del agua para la fracturación hidráulica; (iii) disposiciones relacionadas con la gestión del agua producida por fracturación hidráulica, y (iv) enmendar su manual administrativo de reglas de práctica y procedimiento, mediante la adición de clasificaciones de revisión de proyectos y tarifas relacionadas

⁵⁹ Estudio publicado en: <https://breakingenergy.sites.breakingmedia.com/wp-content/uploads/sites/2/2011/09/rdsgeisexecsum0911.pdf>.

⁶⁰ En: <https://cfpub.epa.gov/ncea/hfstudy/recordisplay.cfm?deid=332990>.

⁶¹ Esta información consta en el proyecto de ley radicado en el Congreso de Colombia para prohibir el *fracking*. Visto en el siguiente enlace: <http://leyes.senado.gov.co/proyectos/images/documentos/Textos%20Radicados/proyectos%20de%20ley/2018%20-%202019/PL%20071-18%20Prohibicion%20Fracking.pdf>.

⁶² Sobre el origen de esta Comisión se conoce: “*Un gran avance en la gestión de los recursos hídricos ocurrió en 1961 cuando el presidente Kennedy y los gobernadores de Delaware, Nueva Jersey, Pensilvania y Nueva York firmaron por primera vez una legislación compacta concurrente que crea un organismo regional con fuerza de ley para supervisar un enfoque unificado a la gestión de un sistema de ríos sin tener en cuenta las fronteras políticas. (...) Los miembros de este organismo regional, la Comisión de Cuenca del Río Delaware (DRBC), incluyen a los cuatro gobernadores estatales de cuenca y el Ingeniero de División, División del Atlántico Norte, Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU., que sirve como representante federal*”. En: <https://www.nj.gov/drbc/about/>.

con la gestión del agua producida a partir de la fracturación hidráulica de formaciones rocosas que contienen hidrocarburos⁶³.

Como consecuencia de lo anterior se estableció una prohibición general del *fracking* en toda la zona denominada como la cuenca del río Delaware en los Estados de *New York, New Jersey, Pensilvania y Delaware*⁶⁴.

En diciembre de 2015, el parlamento de Australia (Estado de Victoria), a través de una comisión de expertos, decidió prohibir el *fracking*⁶⁵.

En julio de 2017, el gobierno de Australia Occidental determinó⁶⁶:

- *Ha implementado una prohibición al fracking para los existentes y futuros títulos de petróleo en el suroeste, regiones metropolitanas de Peel y Perth.*
- *Ha introducido una moratoria sobre el uso de fracking en el resto de Australia Occidental.*
- *Ha establecido un comité para conducir una investigación científica sobre fracking que comprende un panel de cuatro expertos, presidido por el presidente de la Autoridad de Protección, Tom Hatton.*
- *Utilizará evidencia científica e histórica creíble para evaluar cada nivel de riesgo asociado con fracking y esquema de mecanismos reguladores para identificar y minimizar los riesgos potenciales para el medio ambiente, salud, agricultura, patrimonio y comunidad en Australia Occidental.*
- *Reconoce que los impactos del fracking pueden variar en diferentes lugares y utilizará la consulta los hallazgos (sic) para determinar si la moratoria puede levantarse en ubicaciones o circunstancias donde los riesgos potenciales pueden ser mitigados a un nivel aceptable.*

⁶³ En: https://www.nj.gov/drbc/meetings/proposed/notice_hydraulic-fracturing.html.

⁶⁴ Cfr. Proyecto de ley radicado en el Congreso de Colombia para prohibir el *fracking*: <http://leyes.senado.gov.co/proyectos/images/documentos/Textos%20Radicados/proyectos%20de%20ley/2018%20-%202019/PL%20071-18%20Prohibicion%20Fracking.pdf>.

⁶⁵ Cfr. Informe final de la consulta sobre el gas no convencional en tierra Victoria en: https://www.parliament.vic.gov.au/images/stories/committees/SCEP/GAS/Report/EPC_58-03_Text_WEB.pdf.

⁶⁶ Visto en el siguiente enlace: https://translate.google.com.co/translate?hl=es-419&sl=en&u=http://www.dmp.wa.gov.au/Documents/Petroleum/PET-HydraulicFracture_PolicyStatement.pdf&prev=search.

En la Provincia de Entre Ríos, Argentina, la Ley 10.477 del 25 de abril de 2017 prohibió el *fracking* en ese territorio⁶⁷.

Mediante Ley 19.585 del 19 de diciembre de 2017, Uruguay decretó una moratoria de cuatro años para el *fracking*, tiempo durante el cual ordenó la conformación de una comisión científica con el fin de evaluar la conveniencia de la utilización de esa técnica⁶⁸.

En los años de 2015, 2016 y 2017 el Estado de Paraná, en Brasil (Ley 18.947 del 22 de diciembre de 2016)⁶⁹, Escocia⁷⁰ y Castilla-La Mancha, en España (Ley 1 del 9 de marzo de 2017)⁷¹, también decretaron moratorias.

Según quedó expuesto, en los años subsiguientes a la expedición de los actos administrativos aquí enjuiciados, importantes estudios han señalado la posibilidad de graves riesgos para el medio ambiente por el desarrollo de esta tecnología, hasta el punto que han llevado a distintos países a su prohibición o al decreto de moratorias o aplazamientos, con el fin de conocer los verdaderos efectos del *fracking* en el medio ambiente y en la salud humana. Incluso, en algunos Estados de Norteamérica, donde esta técnica es de mayor utilización y aceptación, se han tomado medidas similares.

Merece especial mención el hecho de que en el presente año algunas autoridades norteamericanas han revisado y modificado su regulación técnica frente a este tipo de yacimientos, *verbi* gracia lo ocurrido en el presente año en la Comisión de la cuenca del río Delaware (DRBC, por

⁶⁷ En: <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/arg177256.pdf>.

⁶⁸ En: <https://legislativo.parlamento.gub.uy/temporales/docu3771933069037.htm>.

⁶⁹ En: <https://news.gov.scot/news/moratorium-on-underground-coal-gasification>.

⁷⁰ En: <https://news.gov.scot/news/moratorium-on-underground-coal-gasification>.

⁷¹ En: https://docm.castillalamancha.es/portaldocm/descargarArchivo.do?ruta=2017/03/23/pdf/2017_3293.pdf&tipo=rutaDocm.

sus siglas en inglés)⁷². Igualmente, el Estado de *New York*, después de una evaluación rigurosa, concluyó que los estudios sobre la materia suscitan profundas dudas sobre si los riesgos están suficientemente comprendidos como para ser manejados.

Lo anterior pone en evidencia que el estado de conocimiento sobre la materia a nivel mundial está en construcción. A nivel local, la precaución debe extremarse exponencialmente, dadas nuestras limitantes logísticas, financieras y científicas, además de una topografía que impone retos ambientales particulares⁷³.

Como se señaló anteriormente, recientemente se radicó ante el Congreso de la República un proyecto de ley para prohibir el *fracking*, en cuya exposición de motivos se reproducen *in extenso* no sólo el debate internacional, sino también las decisiones adoptadas y la abundante literatura científica sobre el particular⁷⁴.

Por otra parte, las organizaciones no gubernamentales han manifestado⁷⁵:

En ese sentido, se sabe que el proceso de fracturamiento hidráulico presenta varios riesgos: (1) para el agua, debido a la cantidad de líquido que requiere el proceso y los riesgos de contaminación del agua subterránea, de la superficie, y de los acuíferos adyacentes a la unidad a fracturar, por los químicos que hacen parte del fluido

⁷² En: https://www.nj.gov/drbc/meetings/proposed/notice_hydraulic-fracturing.html.

⁷³ Sobre el particular revisar: S. Charry-Ocampo y A. J. Pérez, “Efectos de la estimulación hidráulica (*fracking*) en el recurso hídrico: Implicaciones en el contexto colombiano”, *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, vol. 28, n°. 1, pp. 135-164. DOI: <http://dx.doi.org/10.18359/rcin.2549>.

⁷⁴ Visto en el siguiente enlace de la página oficial del Senado: <http://leyes.senado.gov.co/proyectos/images/documentos/Textos%20Radicados/proyectos%20de%20ley/2018%20-%202019/PL%20071-18%20Prohibicion%20Fracking.pdf>.

⁷⁵ Oficio fechado del 12 de septiembre de 2014 por medio del cual el Centro de Estudios de Derecho, Justicia y Sociedad (Dejusticia), el Foro Nacional Ambiental y WWF se dirigieron a los Ministros de Minas y Energía, Medio Ambiente, al Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales y al Presidente de la Agencia Nacional de Hidrocarburos para solicitar una moratoria al uso del fracturamiento hidráulico. Visto en: http://static.iris.net.co/sostenibilidad/upload/documents/Documento_31820_20140915.pdf.

utilizado para el fracturamiento o por los gases hidrocarbonados u otros contaminantes contenidos en los esquistos y liberados por el fraccionamiento; (2) para la calidad del aire, debido a las emisiones de material particulado, benzina, e hidrocarburos; (3) para la atmósfera, por las emisiones de gases de efecto invernadero durante el fracturamiento, especialmente metano, (4) para las zonas pobladas por los riesgos de aumento de la sismicidad debidos a la reinyección de los fluidos utilizados en el fracturamiento; (5) para la salud de las poblaciones que viven cerca de la extracción debido al aumento en la contaminación auditiva, del aire y del potencial de contaminación del agua; (6) para los ecosistemas por los altos riesgos de deforestación y degradación del hábitat, y (7) para las comunidades cercanas a las zonas de explotación por los impactos sociales negativos tales como la sustantiva congestión vehicular que se produce en las vías (por los imperativos de transporte requeridos por esta operación), pérdida de valor de la propiedad, aumento en los niveles de desigualdad y una economía menos diversificada⁷⁶.

Incluso, las mismas prevenciones se han reiterado después de la expedición de los actos administrativos aquí enjuiciados. En efecto, además de insistir en los daños arriba referidos, quienes se denominan como la Alianza Colombia Libre de *Fracking* advierten de la cercanía de los bloques destinados para la exploración y explotación de yacimientos no convencionales a Bogotá y los alrededores de los páramos de Chingaza y Sumapaz; ponen de presente amenazas a los pobladores de los bloques ubicados en Cesar y Santander; la ausencia de estudios sobre los impactos del *fracking* en sistemas de cordillera; la falta de alineación de la normatividad minera con las regulaciones del proceso de paz, y, por último, recalcan las irregularidades encontradas por la Contraloría General de la República en la aprobación de licencias de este tipo de yacimientos⁷⁷.

⁷⁶ Cita original: “The Council Of Canadian Academies”. 2014. “Environmental Impacts of Shale Gas Extracción in Canada: The Expert Panel on Harnessing Science and Technology to Understand the Environmental Impacts of Shale Gas Extraction”. Ottawa.

⁷⁷ Oficio del 22 de marzo de 2017, suscrito por varias agrupaciones denominadas Alianza Colombia Libre de *Fracking* dirigida al Presidente de la República, en la cual solicitan una nueva moratoria para el *fracking*. Visto en: https://redjusticiaambientalcolombia.files.wordpress.com/2017/03/2017-03-14-carta-presidente-santos_finalconlogos.pdf.

En esos términos, la medida cautelar se muestra necesaria, proporcional y adecuada, si se tiene en cuenta que de una simple confrontación de normas superiores que consagran el principio de precaución y los actos administrativos demandados, se tiene que estos, en principio, no cumplen con el enfoque precautorio y la obligación general de debida diligencia que impone tomar todas las medidas apropiadas para prevenir los daños potenciales o riesgos que puedan resultar de las actividades asociadas al *fracking*.

4.4.3. Motivación suficiente. Los motivos antes expuestos resultan suficientes y fundados para respaldar la medida que se adoptará.

En consecuencia, se dispondrá la suspensión provisional del Decreto 3004 de 2013 y de la Resolución n.º 90341 de 2014. Igualmente, deberá atenderse a lo dispuesto en el artículo 237 del C.P.A.C.A. que prohíbe la reproducción de los actos administrativos suspendidos, claro está siempre que conserven en esencia las mismas disposiciones suspendidas.

Vale reiterar que el análisis entre el acto y las normas invocadas como vulneradas no comporta un pronunciamiento de fondo sobre el asunto materia de litigio, hasta el punto que el inciso final del artículo 229 del C.P.A.C.A. dispone que la decisión sobre la medida cautelar no constituye prejuzgamiento, aspecto de capital importancia para el respeto del debido proceso. En consecuencia, de ninguna manera puede considerarse que exista una posición de fondo sobre el presente asunto.

Finalmente, se reconoce como coadyuvantes de la parte demandada a los señores Julio César Vera Díaz y William Roy Villanueva Meléndez.

En mérito de lo expuesto, el despacho sustanciador,

RESUELVE

PRIMERO: SUSPENDER PROVISIONALMENTE el Decreto 3004 del 26 de diciembre de 2013 y la Resolución n.º 90341 del 27 de marzo de 2014, en los términos de la parte considerativa de esta providencia.

SEGUNDO: ORDENAR atender lo dispuesto en el artículo 237 del C.P.A.C.A. que prohíbe la reproducción de los actos administrativos suspendidos, en los términos de la parte considerativa de esta providencia.

TERCERO: Se reconoce como coadyuvantes de la parte demandada a los señores Julio César Vera Díaz y William Roy Villanueva Meléndez.

CUARTO: Una vez en firme esta decisión, **DEVUÉLVASE** el expediente al despacho para continuar con el curso del proceso.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

RAMIRO PAZOS GUERRERO
Magistrado