



Corporación Colectivo de Abogados

Personería Jurídica 1292 de 1980 - Minjusticia

NIT. 860.063.142-8 **José Alvear Restrepo**

1

Bogotá D.C., 4 de marzo de 2016



fidh

Señores:

TRIBUNAL CONTENCIOSO ADMINISTRATIVO DE CUNDINAMARCA
Ciudad

Asunto:	Acción Popular por sismos presentados en la vereda de Rubiales
Accionado:	Meta Petroleum Corp (Pacific Exploration & Production Corp antes Pacific Rubiales Energy), Agencia Nacional de Licencias Ambientales -ANLA, Ministerio de Minas y Energía, ECOPETROL SA
Accionante:	Asociación Comité Ambiental, Agrario y Comunitario de Puerto Gaitán y otros.

Reciba un cordial saludo por parte del Colectivo de Abogados "José Alvear Restrepo"

OMGT

LUIS GUILLERMO PÉREZ CASAS, identificado como aparece al pie de mi firma, abogado en ejercicio, miembro del Colectivo de Abogados "José Alvear Restrepo", organización no gubernamental de defensa y promoción de derechos humanos, en calidad de apoderado de los señores **HÉCTOR SÁNCHEZ GÓMEZ**, identificado como aparece al pie de su firma, en representación del **COMITÉ AMBIENTAL, AGRARIO Y COMUNITARIO DE PUERTO GAITÁN**, y de los vecinos de las veredas de Rubiales, Santa Helena, La Cristalina y Planas **NELSON VANEGAS RAMIREZ**, **MERCEDES MOSQUERA PÉREZ**, **JHON FREDDY BARRAGÁN AMAYA**, **GENNY LUCÍA CÁRDENAS FERNANDEZ**, **MARÍA ISABEL CASTRILLÓN CUBIDES**, **HUGO ALBERTO MEJÍA**, **YOLANDA HENAO ARANGO**, **NORLAY ACEVEDO GAVIRIA**, **ARLEY GÓMEZ PÉREZ**, **ARLEX HUMBERTO VALVERDE CÁRDENAS**, con fundamento en el artículo 88 de la Constitución Nacional, la Ley 472 de 1998 y con el fin de garantizar los derechos amenazados y vulnerados en la vereda Rubiales por las actividades de explotación de hidrocarburos que realiza la empresa **PACIFIC E&P** en relación con los sismos presentados en los últimos años que coinciden con la actividad económica de la mencionada empresa.

STATUS CONSULTIVO
ANTE LA OEA

En razón a lo anterior, por medio del presente escrito me permito interponer **ACCIÓN POPULAR** en contra de la **AGENCIA NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES -ANLA**, **MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA** y la empresa **META PETROLEUM CORP - PACIFIC EXPLORATION & PRODUCTION CORP. - PACIFIC E&P** (antes Pacific Rubiales Energy) **ECOPETROL S.A.** quienes son las entidades públicas y privadas responsables de la vulneración y amenaza de los derechos colectivos y fundamentales alegados en la presente acción.

I. HECHOS

1. Pacific Exploration & Production Corp. - PACIFIC E&P es una compañía dedicada a la exploración y producción de gas natural y petróleo, constituida en Canadá en el año 2008. Según su página web, es propietario del 100% de META PETROLEUM CORP., compañía que opera -entre otros- los campos de crudo pesado Rubiales, Pirirí y Quifa, ubicados en el municipio de Puerto Gaitán -Meta¹.
2. Desde el año 2007 la empresa META PETROLEUM CORP cuenta con Licencia Ambiental Global Resolución 2355 del 27 de diciembre de 2007² del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial para la explotación del Campo Rubiales en Puerto Gaitán -Meta.
 - 2.1. Actualmente, PACIFIC E&P ha reportado tener una producción de 3'786.903 barriles de aguas industriales diarias aproximadamente³, y su licencia ambiental⁴, le permite la disposición de 306.903 Bbl en vertimientos a cuerpos de aguas, 2'980.000 Bbl en inyección en pozos de disposición exclusiva y 24 l/seg, cerca de 13.041,5 Bbl al día para ser reutilizados en cultivos agrícolas, entre otros usos permitidos, como la humectación de las carreteras.

Por lo general, en los yacimientos en los que se encuentra el petróleo también se hallan reservas de aguas formadas bajo el crudo y gas natural. Esta condición geológica hace que la separación entre aguas, gas y petróleo sea una de las tareas principales de la industria petrolera. Aunque en algunos pozos sea posible no encontrar gas, la presencia del agua es en cambio una constante. Incluso algunos yacimientos pueden contener mayor cantidad de aguas que de crudo. Tanto las aguas reinyectadas como las que salen de los pozos de producción de crudo, deben ser tratadas para disponerse en cuerpos de agua o inyectarse a pozos de disposición exclusiva.

- 2.2. En un video la empresa PACIFIC E&P afirma que realiza la inyección de sus aguas por medio de PAD o plataformas multi-pozo que reciben las aguas industriales desde las plantas de tratamiento y por medio de cabezales de pozo las inyectan hasta las areniscas basales, formación carbonera y unidad intermedia a una profundidad de 790 m aproximadamente. Estas aguas son inyectadas a velocidades variadas que oscilan entre los 100 y 1500 lb/pulg². En la siguiente

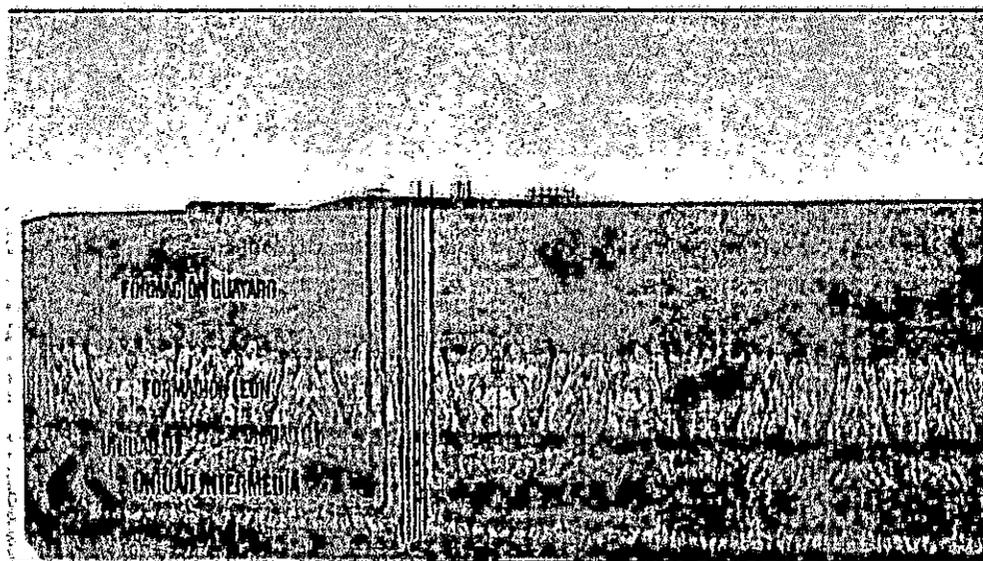
¹ Ver <http://www.pacific.energy/es/acerca-pacific-ep> [Access: 27.12.15]

² La cual modificó la Resolución No, 233 del 16 de marzo de 2001, por la cual el Ministerio habría dado Licencia Ambiental Global para la explotación de hidrocarburos en el campo Rubiales a la empresa COMPLEX COLOMBIA LIMITED.

³ SOLENERGY. Informe Técnico para la Auditoria Verificable con alcance a los vertimientos de agua de la Empresa Pacific Rubiales Energy En Los Bloques Petroleros Rubiales y Quifa, del Municipio de Puerto Gaitán (Meta). 28 de octubre de 2015

⁴ Resolución 2355 del 27 de diciembre de 2007 la cual modificó la Resolución No, 233 del 16 de marzo de 2001, por la cual el Ministerio habría dado Licencia Ambiental Global para la explotación de hidrocarburos en el campo Rubiales a la empresa COMPLEX COLOMBIA LIMITED.

imagen puede verse las profundidades y formaciones que alcanza el método de reinyección de aguas industriales de la empresa⁵:



Según el Ministerio de Minas el campo Rubiales se constituye en la parte superior de las Areniscas Basales de la Formación Carbonera, con porosidades que varían entre 25% y 32% y permeabilidades del orden de 5 a 10 Darcies⁶. La resolución 2035, del 15 de octubre de 2010, por el Campo Quifa destaca que “la formación receptora de las aguas a reinyectar será la unidad arenas basales, de la formación Carbonera, ubicada a una profundidad aproximada de 3020 pies [975m]”⁷.

2.3.1. Según RWL Water Soluciones Globales del Agua, “en el campo petrolífero Rubiales, el agua subterránea natural está atrapada y mezclada con el petróleo crudo y es extraída de los pozos en forma conjunta con el propio petróleo. Mientras que la tasa global promedio de agua a petróleo es de 3:1, en el campo petrolífero Rubiales ese valor es de 9:1, de forma tal que se requiere efectuar tratamiento a grandes cantidades de agua producida”⁸.

2.3.2. Ahora bien, la cantidad promedio de agua producida en las operaciones de PACIFIC E&P en 2013 estaban por encima de 2.334.506 barriles por día lo que significa la relación de agua frente al petróleo es significativamente mayor que lo sugerido por RWL Water. En 2013 PACIFIC E&P tenía una producción diaria promedio de 208.770 barriles de crudo⁹, quiere decir una relación encima de 11:1

⁵ Ver en línea <https://www.youtube.com/watch?v=vuMzSawg1pU> [Access: 27.12.15]

⁶ Contestación a derecho de petición del 14.12.2015

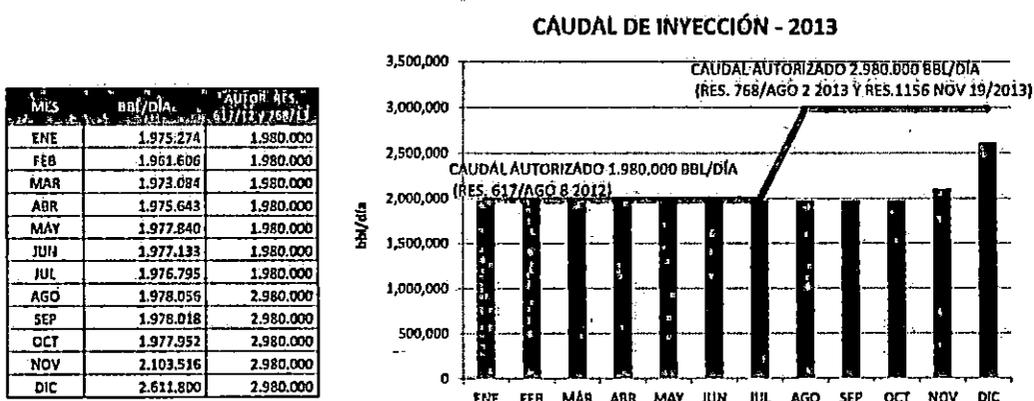
⁷ Resolución 2035 de 15 de Octubre 2010, pag. 12.

⁸ <https://www.rwlwater.com/estudio-de-caso-campo-petrolifero-pacific-rubiales/?lang=es>

⁹ ANH (2015): Producción fiscalizada de crudo 2014. http://www.anh.gov.co/Operaciones-Regalias-y-Participaciones/Sistema-Integrado-de-Operaciones/SiteAssets/Paginas/Estadisticas-de-Produccion/Produccion%20fiscalizada%20de%20crudo_2014%2011%20Jun%202015.xlsx [Access 18.11.2015]

entre agua y crudo. Según la relación 9:1 habría requerido tratamiento de 1.878.930 barriles de agua que se producen en el campo Rubiales.

- 2.4. Las Resoluciones 768 de agosto de 2013 y Resolución 1156 de noviembre de 2013 modificaron la Licencia Ambiental Global de PACIFIC E&P, y aumentaron la cantidad permitida de inyección de 1.980.000 barriles por día a 2.980.000 barriles por día. Según Ronald Patin, Director Ejecutivo de la empresa, esto permitiría a la empresa aumentar la producción a un nivel de 220.000 barriles diarios¹⁰. Lo que quiere decir, que solo con las inyecciones, sin tener en cuenta las otras formas de disposición de aguas, se estaría hablando de una relación entre agua y petróleo de más de 13:1.
- 2.5. Consecuencia de ello, se puede evidenciar en los Informes de Cumplimiento Ambiental de la empresa PACIFIC E&P¹¹ un fuerte incremento en las tasas de inyección a partir de mediados de noviembre de 2013, pasando de aproximadamente 1,9 millones de barriles de agua por día producidos a 2,6 millones en diciembre, como lo muestran las estadísticas de la empresa:

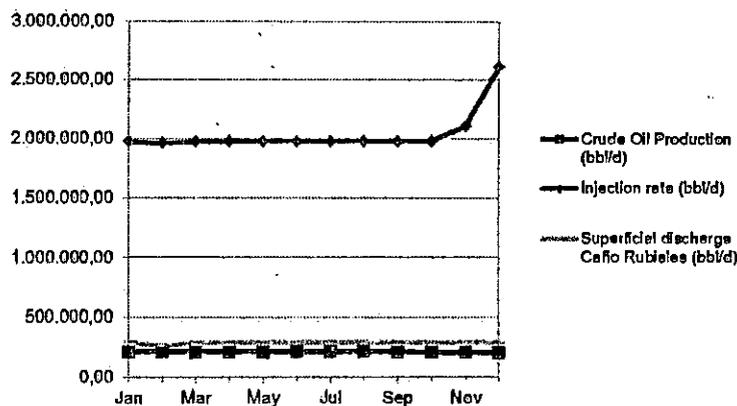


- 2.6. De todos modos, esta información reportada por PACIFIC E&P no coincide con un aumento de producción de crudo¹². A lo contrario los meses noviembre y diciembre estaban debajo de la producción promedio mensual de ese año como se visibilice en la siguiente ilustración:

¹⁰ <http://www.prnnewsire.com/news-releases/pacific-rubiales-brinda-actualizacion-sobre-operaciones-recibe-licencia-para-inyeccion-de-agua-en-el-campo-rubiales-anuncia-nuevo-socio-estrategico-en-pacific-infrastructure-y-brinda-los-recursos-contingentes-para-kangaroo-1-ac-218662961.html> [Access 1.12.2015]

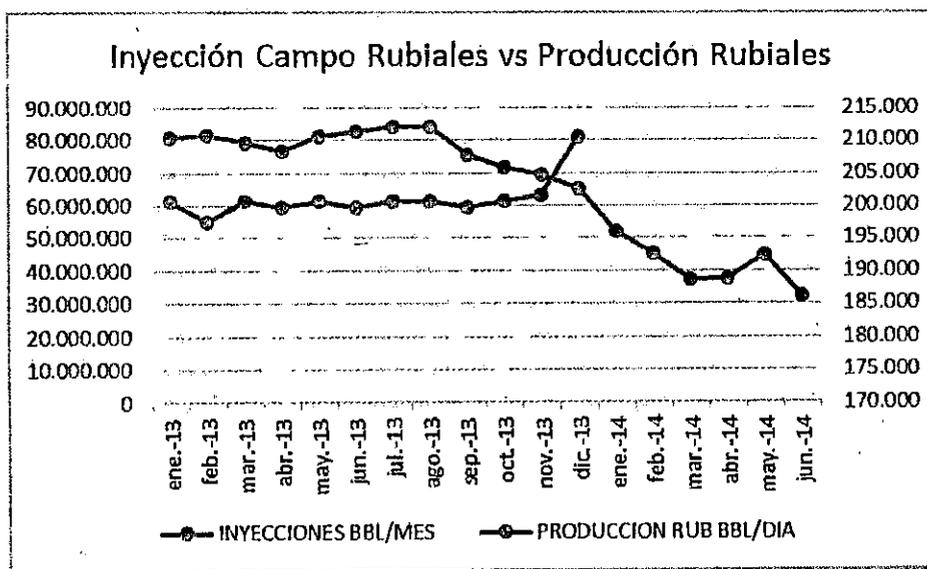
¹¹ PRE (2013): Informe de Cumplimiento Ambiental ICA 14

¹² ANH (2015): Producción fiscalizada de crudo 2013. http://www.anh.gov.co/Operaciones-Regalias-y-Participaciones/Sistema-Integrado-de-Operaciones/SiteAssets/Paginas/Estadisticas-de-Produccion/Produccion%20fiscalizada%20de%20crudo_2013_22082014.xlsx [Access. 04.02.2016]



13

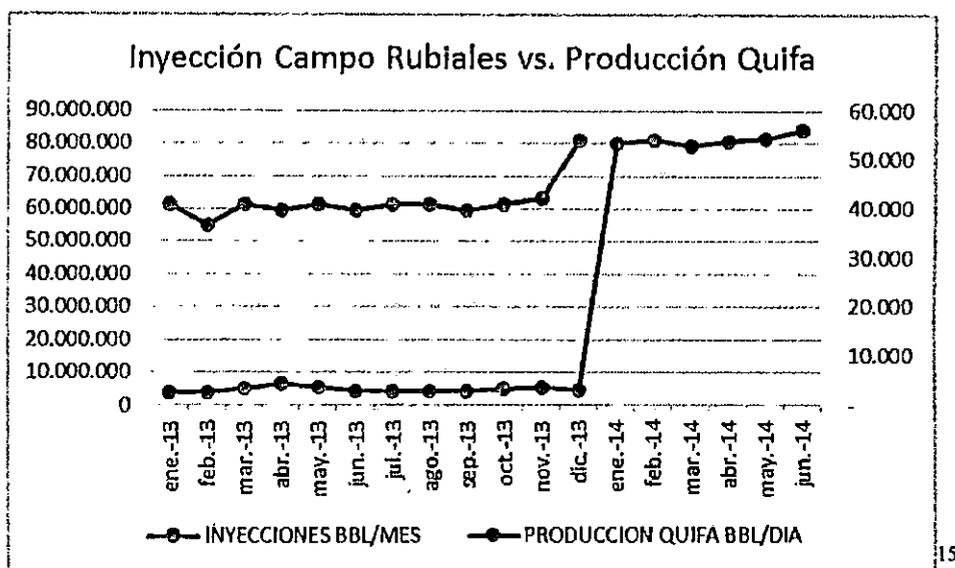
2.6.1. Analizando los datos de producción que reporte la empresa medio año más adelante se puede ver que el aumento de inyecciones en el Campo Rubiales coincide – contrario a la declaración de Ronald Patin – con una disminución de producción en el Campo Rubiales. De hecho, los datos de producción fiscalizada de la ANH demuestran que el incremento de inyecciones en el Campo Rubiales coincide con un aumento de producción en el Campo Quífa ilustrado en los siguientes dos imágenes:



14

¹³ Producción propia del autor usando datos de la ANH y del ICA 14, Anexo 27 de la ANLA. Citados en otros lugares en ese documento

¹⁴ Producción propia del autor usando datos de la ANH y del ICA 14, Anexo 27 de la ANLA. Citados en otros lugares en ese documento



15

3. Paralelo a este incremento de inyecciones de aguas, el Servicio Geológico de Colombia emitió un Informe sobre la sismicidad en Puerto Gaitán –Meta de marzo de 2014¹⁶, en donde se reportaba un aumento inusitado en los sismos en el municipio a partir del año 2013. En el mapa se puede encontrar el área sobre el cual se realizó el monitoreo, siendo cada uno de los puntos rojos un sismo presentado desde el año 2013:



SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO
SISMICIDAD REGISTRADA POR LA RSNC
PUERTO GAITÁN - META
ABRIL 2 DE 2013 A FEBRERO 25 DE 2014

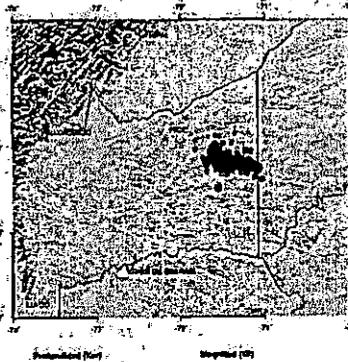


Figura 2: Sismicidad registrada por la RSNC en inmediaciones de Puerto Gaitán. Cada punto corresponde al epicentro de cada sismo, el color indica la profundidad y el tamaño la magnitud. Los triángulos en azul corresponden a los municipios cercanos y los triángulos en negro corresponden a la localización de las estaciones sísmológicas en el área monitoreada.

17

¹⁵ Producción propia del autor usando datos de la ANH y del ICA 14, Anexo 27 de la ANLA. Citados en otros lugares en ese documento

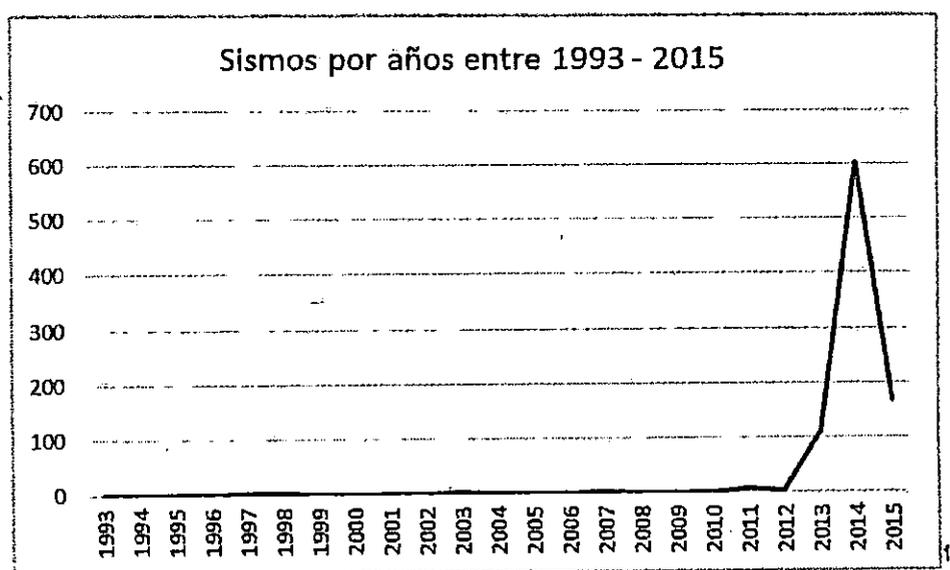
¹⁶ Informe de Sismicidad. Puerto Gaitán –Meta. Marzo de 2014. Servicio Geológico Colombiano y Red Sismológica Nacional.

¹⁷ Ibid.

3.1. Los datos de la Red Sismológica Nacional de Colombia y el Servicio Geológico Colombiano desde 1 de junio de 1993 al 31 de diciembre de 2015 arrojan la siguiente información:

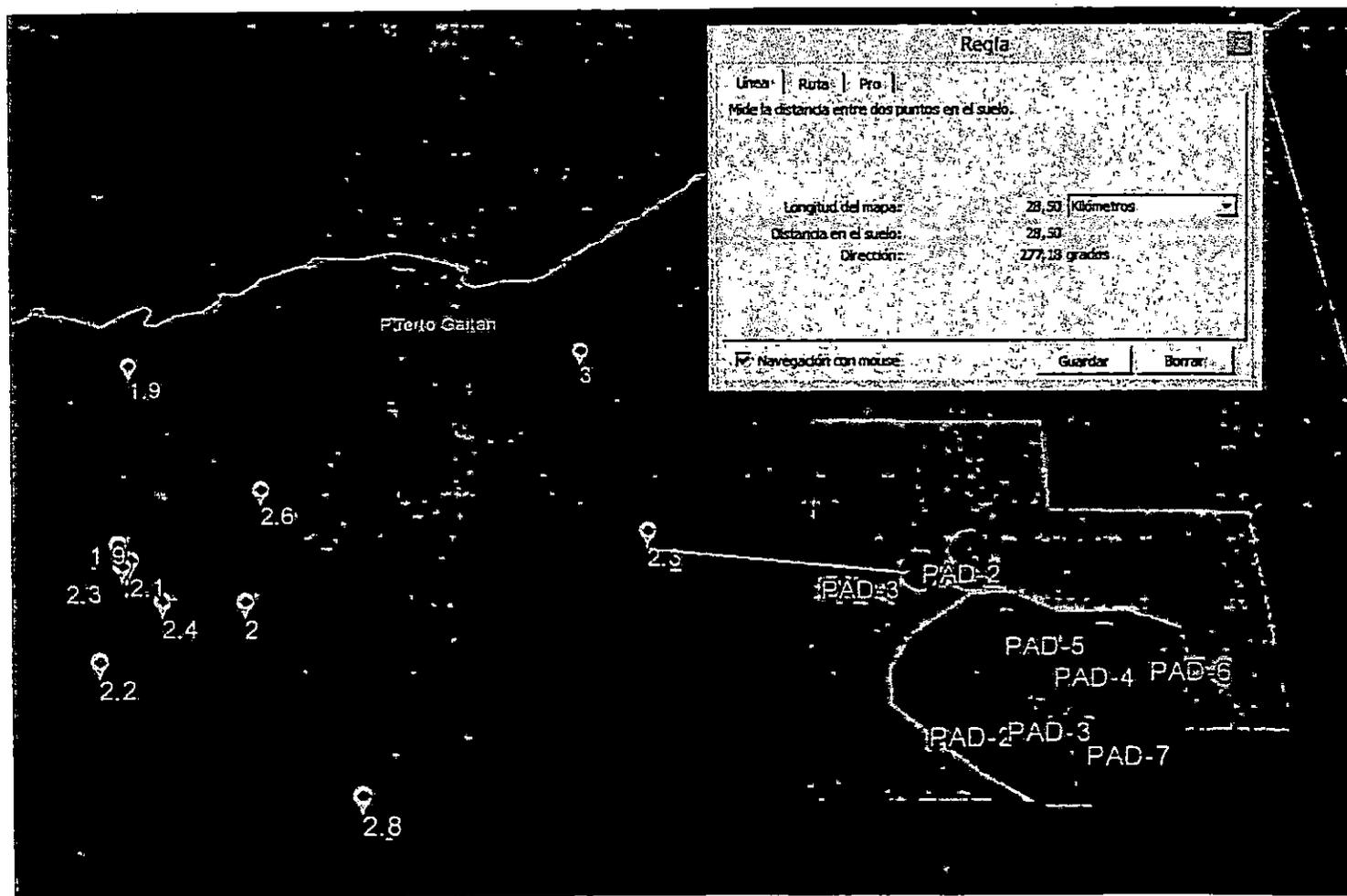
- Entre julio de 1997 y noviembre de 2007 ha habido 5 terremotos registrados con una magnitud entre 1,9 y 3.
- Entre el 21 de septiembre y 5 de octubre 2011 habían 5 terremotos registrados con una magnitud entre 1,9 y 2,4. 2012 registró un solo terremoto en septiembre con una magnitud de 2.3.
- Luego hubo un cambio significativo particularmente en la vereda de Rubiales y la actividad sísmica comenzó a aparecer cada dos días. Desde el 2 de abril de 2013 y el 31 de diciembre 2015 se han registrado 873 terremotos registrados. Magnitudes oscilaron entre 1,2 y 4,3 a una profundidad entre 0 (superficie) y 39,9 km.

3.2. La siguiente ilustración demuestra el desarrollo de la cantidad de sismos, sin diferenciar por magnitud, en la municipalidad de Puerto Gaitán entre 1993 y 2015:



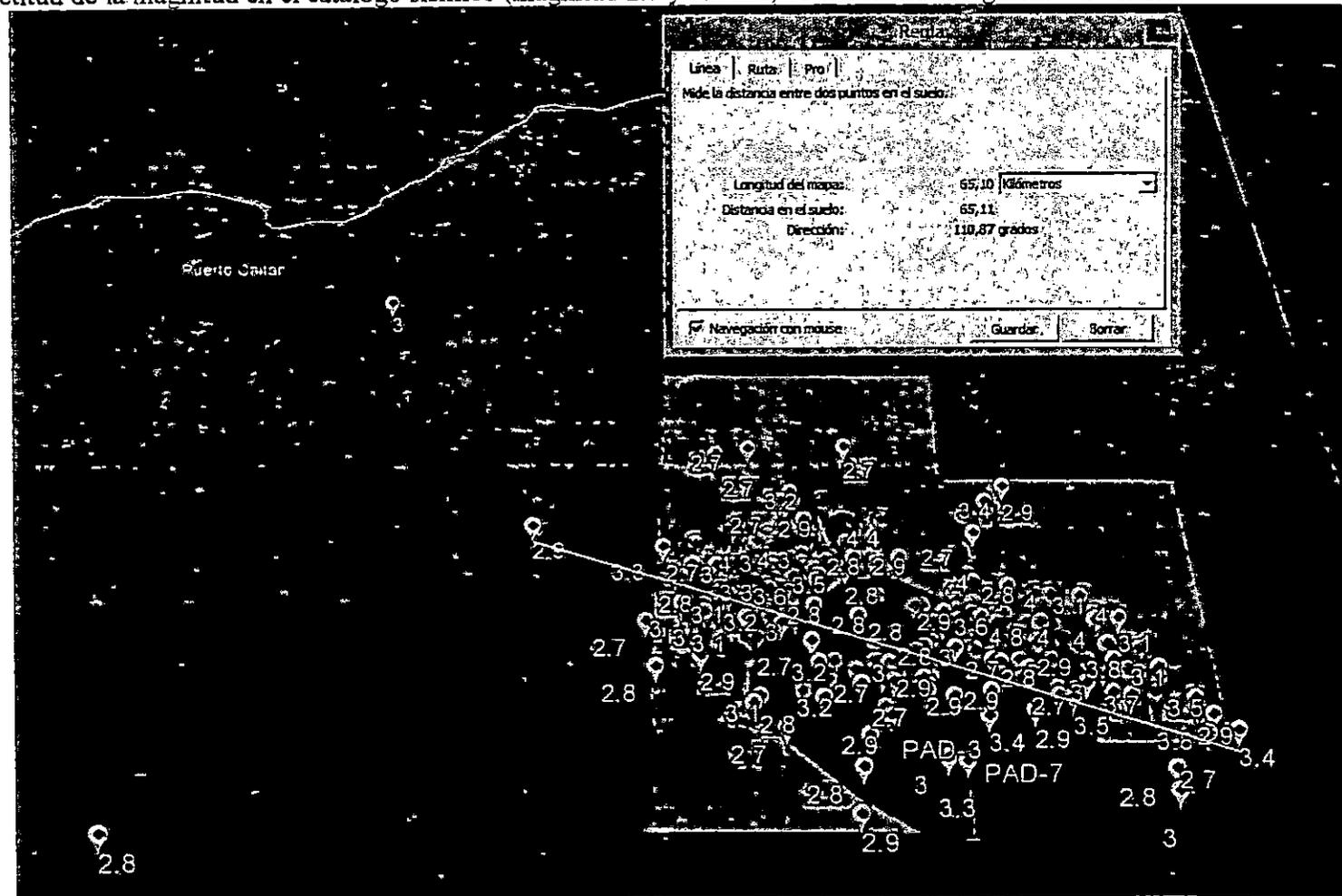
3.3. Mapeando la sismicidad con los datos provenientes de la red sismológica nacional en relación a los bloques Campo Rubiales y Campo Quifa encontramos que todos los sismos hasta Abril 2, 2013 – la fecha cuando la sismicidad anormal empezó abruptamente – se encontraron afuera de los bloques a una distancia de 28,5 km al próximo PAD de inyección. Véase siguiente ilustración (Campo Rubiales: azul; Campo Quifa: naranja; PADs de inyección: rojo; Sismos: verde [el número corresponde a la magnitud]):

¹⁸ Producción propia del autor, basado en los datos conseguidos de la: Consulta General Red Sismológica Nacional. <http://seisan.sgc.gov.co/RSNC/index.php/consultas/consulgen> [Access 04.02.2016]



¹⁹ Producción propia del autor, basado en los datos conseguidos de la: Consulta General Red Sismológica Nacional, el mapa de tierras de la ANH y la Res. 617 del 8 de Agosto 2012, pag. 8. <http://seisan.sgc.gov.co/RSNC/index.php/consultas/consulgen> [Access 27.1.2016]; <http://www.anh.gov.co/Asignacion-de-areas/Paginas/Mapa-de-tierras.aspx> [Access 08.02.2016]

Mapeando la sismicidad por el tiempo completo 1993 – enero 2016 registrado por la red sismológica y haciendo una corrección por la completitud de la magnitud en el catálogo sísmico (magnitud 2.7 y encima) se encuentra el siguiente escenario:



²⁰ Ibid.

Como se ve aparte de dos sismos que se registraron en 1997 (Magnitud 3) y 1998 (Magnitud 2.8) al extremo izquierdo, todos los sismos se encuentran en un radio de 65,10 km (línea amarilla). De esos solamente 9 se encuentran afuera, pero en cercanía directa, de los bloques Campo Rubiales y Campo Quifa. Los sismos con magnitud 4 o encima (en rojo) están en cercanía directa a los PADs de inyección.

La corrección de la completitud de magnitud en el catálogo sísmico es sugerido por Gómez-Alba et. al en un estudio²¹ sobre sismicidad en Campo Rubiales. Esa corrección es por la instalación de la estación sísmica PTGC, alrededor de 70kms de distancia de la zona, que se realizó en Septiembre de 2013 según el incremento drástico de sismicidad en la zona. Mientras esa nueva estación permite una lectura más precisa de la sismicidad en la zona, lo cual hace necesario la corrección por la completitud de la magnitud, también evidencia que el cambio en el registro de sismicidad no está relacionado con un cambio en tecnología o metodología de medición, porque el aumento de sismicidad empezó 6 meses antes de la instalación de la estación.

- 3.4. Toda vez el municipio se encuentra a 180 km de la falla geológica natural más próxima, el informe descarta una causa natural de los terremotos en Rubiales relacionados con esta falla y le consideran altamente improbable.
- 3.5. Esta información sísmica sobre el municipio de Puerto Gaitán contrasta con los reportes de la zona y otros municipios, en donde el Sistema Geológico presenta 20 registros para Puerto López, 20 registros para Mapiripán y solo 2 para San Martín, comprendidos entre 1993 y 2015²².
- 3.6. En abril de 2015 una variedad de periódicos de renombre de todo el mundo informaron sobre la creciente evidencia entre la *sismicidad inducida* –movimiento sísmico generado por acción humana- y producción de petróleo. Estos artículos se basaban en un informe²³ elaborado por el Servicio Geológico de Estados Unidos, en el que se establecía que la inyección de agua producida a partir de la producción de petróleo en profundidades profundas se ha visto como la causa principal de la sismicidad inducida, ya que esta actividad puede activar fallas geológicas latentes.
- 3.7. Como consecuencia de este informe, la revista Science Magazine en una de sus ediciones de junio 2015²⁴ examinó la relación entre la inyección de grandes cantidades de agua y sismicidad producida. El estudio utilizó una nueva base de datos de los pozos de inyección, que permitía comparar los datos de los sismos aplicando diversos filtros para diferenciar los sismos naturales de los artificiales. Por ejemplo, sólo se tuvieron en cuenta sismos a una distancia de 15 km o menos a un pozo de inyección y sólo los pozos de inyección que estaban activos durante el momento del terremoto se consideraron factores desencadenantes.

El resultado del estudio mostró que el aumento de la sismicidad en la mitad del este de los Estados Unidos se asocia con pozos de inyección de fluidos. Especialmente los pozos de inyección con una alta tasa de inyección, es decir, más de 300.000 barriles de agua producida al mes, están asociados con la inducción de la

²¹ Gómez-Alba, S., et al., Stress field estimation based on focal mechanisms and back projected imaging in the Eastern Llanos Basin (Colombia), Journal of South American Earth Sciences (2015), pag. 3 y 5, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2015.08.010>

²² Consulta General en la Red Sismológica Nacional de Colombia sobre los municipios colindantes con Puerto Gaitán Meta: <http://seisan.sgc.gov.co/RSNC/index.php/consultas/consulgen> [access: 05.02.16]

²³ USGS (2015): Incorporating Induced Seismicity in the 2014 United States National Seismic Hazard Model- Results of 2014 Workshop and Sensitivity Studies

²⁴ Weingarten et al. (2015): High-rate injection is associated with the increase in U.S. mid-continent seismicity. In: ScienceMag, Vol. 348, Issue 6241, 19 June 2015, pp. 1336 – 1340



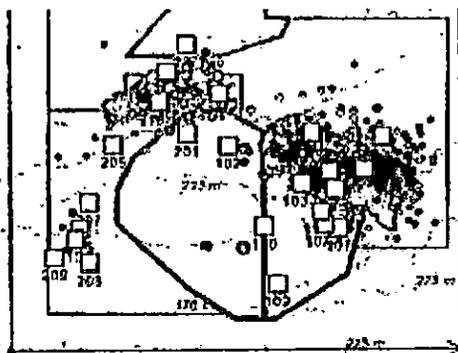
sismicidad. El informe hace referencia a una variedad de estudios que evidencian la ocurrencia de la sismicidad relacionada con la inyección de aguas producidas, especialmente en Oklahoma y Arkansas.

4. PACIFIC E&P manifestó en su Informe de Cumplimiento Ambiental N. 15²⁵, ante la Agencia Nacional de Licencias Ambientales –ANLA haber inyectado entre 54.924.978 y 80.965.815 barriles por mes en 2013 en un total de 6 PAD de inyección. Los PAD tenían tasas de inyección **diarias** que varían entre un mínimo de 171.576 y un máximo de 855.097 barriles.

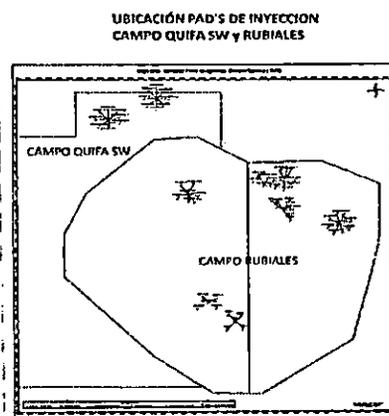
Si consideramos 300.000 barriles por mes un umbral crítico para la inducción de la sismicidad, como lo sugiere la investigación de Weingarten et al., esto significa que algunos de los PADs de inyección de PACIFIC E&P inyectan casi tres veces esta cantidad en un solo día.

5. Las coincidencias temporales registradas por el Sistema Geológico Colombiano se suman a las coincidencias en la distribución geográfica de los sismos desde el 14 de marzo de 2014 al 31 de agosto de 2015²⁶ y la localización de los PAD de inyección²⁷. Las imágenes producidas por la empresa PACIFIC E&P muestran una definitiva concentración de sismos en proximidad a los PAD de inyección en el noreste de los Campos de Producción de Rubiales y Quifa SW:

Distribución de sismos monitoreados:



Localización de PAD de inyección:



6. La coincidencia geográfica entre los sismos reportados por el Sistema Geológico Colombiano y la ubicación de las plataformas PAD de inyección es evidente. Sin embargo, no hay una diferencia significativa detectable antes y después del abril 2 de 2013 -la fecha cuando de repente iniciaron los sismos en Campo Rubiales- salvo por las labores de repotencialización del PAD 6 realizadas aproximadamente un mes antes²⁸
- 6.1. Ahora bien, teniendo en cuenta los estudios y reportes señalados, resulta muy probable que las inyecciones de aguas industriales hayan provocado la acumulación de presión en la roca de basamento y hayan aflojando una falla existente, generado así los sismos reportados. En este sentido, el grupo de trabajo sobre Control Técnico Nacional de Inyecciones Subterráneas de la Agencia de Protección del Ambiente de los Estados Unidos -US EPA (por sus siglas en inglés), ha establecido que "[e]n casi todos los casos históricos, la sismicidad inducida fue el resultado de la inyección

²⁵ PRE (2014): Informe de Cumplimiento Ambiental ICA 15, Anexo 27.

²⁶ Pacific Rubiales: MPC-JOA-558-15, pag. 8

²⁷ Pacific Rubiales: MPC-JOA-558-15, pag. 10

²⁸ Ver en anexos Contrato de promesa de constitución de servidumbre legal de hidrocarburos de ocupación permanente y tránsito con poseedor u ocupante con vocación de propietario. TUBERIA PARA REPOTENCIALIZACIÓN DE PAD6 LINEA 16" INW-430-01363, en el predio La Florida suscrito entre Gildardo Rodríguez y la empresa.

- directa en las rocas de basamento o inyección en formaciones superpuestas con conductos permeables de comunicación con las rocas de basamento"²⁹. Así "los efectos de la acumulación de presión en formaciones son aditivos"³⁰ y suficiente acumulación de presión en las actividades de disposición de aguas industriales puede causar significativamente sismicidad inducida por inyección.
- 6.2. Como consecuencia se necesitará una cierta cantidad de tiempo para que la presión a la acumulación dentro (o por encima) de la roca de basamento para provocar la ruptura de una falla existente. Esto significa que es probable que se presenten retrasos de muchos meses entre el comienzo de la inyección de agua producida y la ruptura de fallas en la roca de basamento, como se ha observado en varios estudios de caso.
- 6.3. Eso también está afirmado por otro estudio del Science Magazine, destacando que "puede existir un retraso prolongado entre el inicio de inyecciones y el primer sismo detectable o un desplazamiento de muchos kilómetros entre el sitio de inyección y el terremoto"³¹. Esta situación también explicaría por qué no hubo un cambio importante frente al aumento de las tasas de inyección en el momento en el que la sismicidad inició en Rubiales. En un informe³² del Julio/Agosto de 2015 se afirma que "inyección de aguas tratadas es responsable por la gran mayoría de incremento [de sismicidad en EEUU y Canadá], incluyendo los terremotos inducidos más largos y dañinos"³³.
7. Existen estudios científicos que muestran la relación entre el aumento de la sismicidad en relación con los pozos de inyección de fluidos y su carácter acumulativo que "tienen el potencial de causar peligro a las fuentes subterráneas de agua potable"³⁴, entre otros impactos como daños en edificios e infraestructuras por encima y por debajo de la superficie y los posibles efectos adversos sobre los ecosistemas superficiales y sub-superficiales.³⁵
- 7.1. En general son varios los daños documentados que pueden ocurrir en relación con la sismicidad inducida, algunos de ellos ya se presentan en la Vereda de Rubiales y Santa Helena tales como caída de infraestructura, disminución al nivel freático, contaminación de aguas subterráneas; y otros riesgos y amenazas, que se han presentado en situaciones de sismicidad inducida tales como la licuefacción de suelos, deslizamiento de tierra, creación de fallas geológicas, levantamiento y subsidencia tectónica, resonancia en tierra y generación de fallas en el terreno.

²⁹ Original: "In almost all historic cases, felt injection-induced seismicity was the result of direct injection into basement rocks or injection into overlying formations with permeable avenues of communication with basement rocks." Fuente: EPA (2013): *Minimizing and Managing Potential Impacts of Injection-Induced Seismicity from Class II Disposal Wells: Practical Approaches*. Pág 11

³⁰ Original: "Pressure buildup effects in a formation are additive". Fuente: EPA (2013): *Minimizing and Managing Potential Impacts of Injection-Induced Seismicity from Class II Disposal Wells: Practical Approaches*. Pág 29.

³¹ Original: "There may be a lengthy delay between the start of injection and the first detected earthquakes or an offset of many kilometers between the injection site and earthquakes". Fuente: McGarr et al. (2015): *Coping with Earthquakes Induced by Injection*. In: *ScienceMag*, Vol. 347, Issue 6224, 20 February 2015, p. 830.

³² Fuente: Rubinstein, Justin L.; Mahani, Alireza Babaie (2015): *Myths and Facts on Wastewater Injection, Hydraulic Fracturing, Enhanced Oil Recovery, and Induced Seismicity*. In: *Seismological Research Letters*, Vol. 86, Number 4, July/August 2015.

³³ Original: "wastewater disposal is responsible for the vast majority of the increase, including the largest and most-damaging induced earthquakes". Fuente: Rubinstein, Justin L.; Mahani, Alireza Babaie (2015): *Myths and Facts on Wastewater Injection, Hydraulic Fracturing, Enhanced Oil Recovery, and Induced Seismicity*. In: *Seismological Research Letters*, Vol. 86, Number 4, July/August 2015, pág. 5.

³⁴ Original: "seismic events from injection have the potential to cause endangerment of underground sources of drinking water". Fuente: Op Cit. EPA (2013): pág. ES-1

³⁵ Foxall, Bill; Lindsey, Nathaniel J.; Bachmann, Corinne (n.Y.): *Seismic Impacts Resulting from Well Stimulation*. <https://ccst.us/publications/2015/vol-II-chapter-4.pdf> [Access 01.12.2015]

- 7.2. En un informe la Agencia de Protección al Ambiente de los Estados Unidos, se definieron los riesgos potenciales de eventos sísmicos, en los que se incluyen la pérdida de la integridad mecánica de los pozos de inyección, impactos a varios tipos de pozos existentes, cambios en los niveles de agua y turbidez en fuentes sub-superficiales de agua potable (USDW por sus siglas en inglés), contaminación a los USDW por comunicación directa con la falla induciendo la sismicidad o contaminación por fuentes superficiales dañados por el terremoto³⁶
- 7.3. Asimismo, el servicio geológico de los Estados Unidos ha destacado³⁷ que existen dos tipos de impactos sobre el agua subterránea en relación a olas sísmicas:
- a) Oscilación: Hay varias teorías que sugieren que las olas sísmicas causan la expansión y contracción de acuíferos, y que generan cambios de la presión de poros oscilatorios. Eso puede causar un flujo que entra y sale del pozo. Es probable que el cambio de presión de poro sea similar al tamaño de cambio de la fluctuación al nivel de agua del pozo; y
 - b) Offset permanente: que el movimiento de la falla que está causado por el terremoto en una distancia cercana produzca la expansión y contracción permanente de las rocas circundantes. Esos "offsets" causan la subida o bajada del nivel freático en los pozos.
- 7.4. Ahora bien, tratándose de los impactos en los derechos colectivos que pueden tener las comunidades, se ha documentado que los acuíferos constituidos con materiales no consolidados pueden ser compactarse o desestructurarse como resultado de una actividad sísmica en el proceso que se llama *licuefacción*. La licuefacción causa la pérdida de estabilidad y dureza de los suelos y generalmente está causado por terremotos; este proceso puede causar daños graves en las infraestructuras superficiales y sub-superficiales³⁸, así como fallas en pozos y daños a pozos de perforación³⁹. El resultado es una pérdida de cantidad de agua subterránea y subsidencia de la superficie de la tierra; es decir, que hay un riesgo elevado de que hayan impactos sobre la calidad de agua y la turbidez en los aguas de los acuíferos⁴⁰
- 7.5. Otras investigaciones sugieren que la distensión de los acuíferos causados por terremotos puede causar el sofoco de fauna de aguas subterráneas, resultando en una disminución drástica de la abundancia de especies. Los impactos de las especies de fauna y flora que viven en las aguas subterráneas tienen un impacto notorio ya que presentan una muy baja resiliencia, y como bien es sabido, la fauna subterránea tiene un rol clave ecológico como sirven de descomponedores de material orgánico⁴¹ y en ocasiones algunas de estas especies hacen parte de las comunidades indígenas que habitan en el área de influencia del proyecto petrolero.
8. Los habitantes de la vereda Rubiales en el municipio de Puerto Gaitán, han manifestado en reiteradas ocasiones a la empresa PACIFIC E&P que los temblores causados en cercanías a los PAD son perturbadores del territorio, generan daños en la infraestructura y han coincidido con una reducción notable en los niveles de agua. En las imágenes se muestran algunas de las grietas que se presenta en la casa del señor EDUARDO RANGEL de la Finca La Pradera en la vereda Rubiales:

³⁶ Op. Cit. EPA (2013): pág. 4

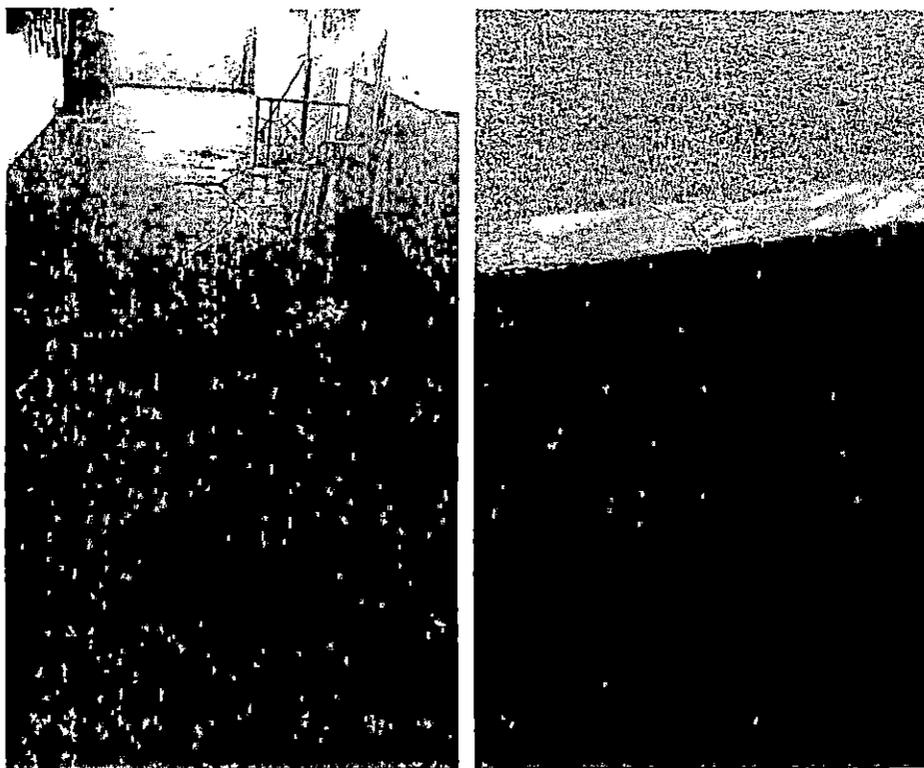
³⁷ <http://earthquake.usgs.gov/learn/topics/groundwater.php> [Access 01.12.2015]

³⁸ <http://www.ce.washington.edu/~liquefaction/html/what/what1.html> [Access 01.12.2015]

³⁹ http://esd1.lbl.gov/research/projects/induced_seismicity/primer.html#impacts [Access 01.12.2015]

⁴⁰ <https://www.agiweb.org/environment/earthnotes/note.html?PublicID=6> [Access 01.12.2015]

⁴¹ <http://www.nature.com/articles/srep06273> [Access 01.12.2015]



42

- 8.1. Los sismos generados por las actividades de los PAD, han estado acompañados de ruidos desde el comienzo de sus operaciones. Al igual que con los sismos, éstos han sido reportados a la ANLA y la empresa, quienes no han dado solución eficaz para su reducción, prolongando una intromisión intolerable para la vida personal y familiar de quienes viven en cercanías al Campo Rubiales y están siendo afectadas por la contaminación auditiva y paisajística.
- 8.2. El inicio de las actividades de reinyección de los PAD ha coincidido con la notable disminución de los niveles de agua de nacederos y jagüeyes en la vereda de Rubiales y Santa Helena, sin que hasta el momento las autoridades ambientales hayan dado respuesta a las quejas presentadas por la comunidad.
- 8.3. Frente a estas reclamaciones, la empresa ha firmado algunas actas de compromiso en relación con el manejo de la sismicidad inducida, que al momento no han conducido a medidas adecuadas de prevención del riesgo, mitigación ni reparación de los daños como consta en las actas firmadas con los miembros de la comunidad⁴³.
9. El control y monitoreo de las actividades de la empresa PACIFIC E&P en relación con la disposición de sus aguas industriales está dado por la Licencia Ambiental Global Resolución 2355 del 27 de diciembre de 2007 y las Resoluciones 768 de agosto de 2013 y Resolución 1156 de noviembre de 2013 que la modificaron en éste sentido por parte de la ANLA.
- 9.1. No obstante, el Ministerio de Minas y Energía habría dispuesto en Resolución 18 1495 de 2009 las medidas en materia de explotación y exploración de hidrocarburos. Esta resolución no hacía una clara alusión al monitoreo de los pozos inyectoros, salvo por las disposiciones relacionadas con los trabajos posteriores a la terminación oficial de pozos (art. 40), proyectos de mantenimiento de presión (art. 46), proyectos de recuperación mejorada (art. 49) y proyectos de disposición del agua (art. 51); que no obstante, no contemplaban la generación de sismos por parte de la actividad de reinyección.

⁴² Fotografías sobre afectaciones a la infraestructura de las viviendas en la vereda Rubiales.

⁴³ Ver actas de compromiso suscritas entre representantes de Responsabilidad Social Empresarial de Pacific Rubiales Energy (hoy PACIFIC E&P) y familia Barragán, entre otros miembros de la vereda Rubiales.

- 9.2. El 27 de marzo de 2014, el Ministerio de Minas y Energía expidió la Resolución 90341 por la cual “se establecen los requerimientos técnicos y procedimientos para la exploración y explotación de hidrocarburos en yacimientos no convencionales”; disposiciones entre las cuales se incluyen requerimientos de información geológica, construcción, pruebas, límites de operación, monitoreo, inspecciones y condiciones de suspensión para los pozos inyectores de fluido de retorno y agua de producción.

La Resolución mencionada establece en el art. 16 que la empresa deberá suspender las actividades de operación de inyección:

ARTÍCULO 16. SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES DE INYECCIÓN. El operador deberá suspender las actividades de operación de inyección en los siguientes casos:

1. Cuando se presenten fallas durante las pruebas de integridad se debe realizar un cierre inmediato del pozo, suspender las de operaciones de inyección en dicho pozo hasta tanto se implementen las acciones correctivas correspondientes y notificar dentro de las siguientes veinticuatro (24) horas 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. Una vez las acciones correctivas hayan sido implementadas se podrán reanudar las operaciones de inyección en el pozo.
2. En pozos inyectores, si las presiones del anular igualan el 20% del promedio de la presión de inyección el operador debe suspender las operaciones de inyección y notificar dentro de las siguientes veinticuatro (24) horas 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.
3. Si se presenta un evento sísmico de magnitud mayor o igual a cuatro (4) en la escala de Richter, cuyo epicentro esté ubicado dentro del área cuyo radio en torno al pozo de inyección sea de dos (2) veces la profundidad del pozo y a una profundidad hipocentral menor de dieciséis (16) km de acuerdo con la información oficial del Servicio Geológico Colombiano, el operador deberá:
 - a) Suspender las operaciones de inyección.
 - b) Revisar las presiones y volúmenes de inyección y el monitoreo de sismicidad para determinar una correlación positiva entre el evento sísmico y la actividad de inyección.
 - c) Si se desvirtúa una correlación positiva entre el evento sísmico y la actividad de inyección el operador podrá reiniciar las actividades de inyección.
 - d) Si se sospecha una correlación positiva se deben implementar acciones correctivas y/o preventivas e informar inmediatamente 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.
 - e) Notificar sobre las acciones correctivas implementadas previo al reinicio de las actividades de operación de estimulación hidráulica.
 - f) Enviar evidencia del éxito de la implementación de las acciones correctivas y/o preventivas.
4. En el caso que se presente la situación planteada numeral 3c del presente artículo, el Ministerio de Minas y Energía o quien haga sus veces en materia de fiscalización de las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos podrá imponer los siguientes requerimientos adicionales a los pozos inyectores, entre otros:
 - a) Monitoreo especial de presión para establecer la presión de poro de la formación.
 - b) Reducción del volumen de inyección aprobado.
 - c) Implementación de un cronograma de inyección periódica.



- 9.3. De acuerdo al Ministerio de Minas ésta resolución no resulta aplicable al Campo Rubiales en razón a que éste no es un yacimiento no convencional, de acuerdo al Decreto 3004 del 26 de diciembre de 2013. Teniendo en cuenta lo anterior, el Ministerio afirmó que **no existe un marco regulatorio claro para las actividades de inyección de fluidos de retorno y agua de producción en yacimientos convencionales**. Así mismo que “un desarrollo inadecuado de estas operaciones puede tener impactos en materia de contaminación de aguas subterráneas o aumento de la sismicidad” por lo que espera desarrollar en la normatividad técnica correspondiente⁴⁴.
10. A la fecha ninguna de las accionadas --ANLA, Ministerio de Minas y Energía y la empresa PACIFIC E&P- realizan seguimiento a los sismos generados en Campo Rubiales, ni han tomado medidas de precaución y remediación a los daños causados. Más aun cuando en el último año se han presentado sismos iguales o mayores a 4 en la escala de Richter, tal y como lo reportó el Sistema Geológico Colombiano

Fecha	Hora	Magnitud	Longitud	Latitud	Depto	Municipio	Profundidad
31/01/2014	2:53:08	4	-71.409	3.861	META	PUERTO GAITAN	1.8
23/08/2015	11:37:13	4	-71.357	3.841	META	PUERTO GAITAN	4.1
24/08/2015	2:15:50	4	-71.313	3.844	META	PUERTO GAITAN	4.1
02/09/2015	12:20:08	4	-71.362	3.822	META	PUERTO GAITAN	4.9
07/12/2015	17:10:13	4	-71.307	3.82	META	PUERTO GAITAN	2
27/03/2014	10:21:16	4,3	-71.579	3.926	META	PUERTO GAITAN	4.1
13/05/2014	18:07:32	4,3	-71.567	3.898	META	PUERTO GAITAN	2.8
25/06/2014	7:27:39	4,4	-71.506	3.924	META	PUERTO GAITAN	4.1
28/11/2015	10:59:12	4,8	-71.356	3.823	META	PUERTO GAITAN	4.1

Fuente: Consulta General Red Sismológica Nacional⁴⁵

- 10.1. Por su parte, la empresa PACIFIC E&P ha socializado con las comunidades que ha realizado un informe en relación con la sismicidad presentada en el municipio, sin que se conozcan sus términos de referencia y la imparcialidad de los hallazgos. Además, teniendo en cuenta los impactos que se han presentado como daños a la propiedad, ruidos y profundización de las aguas, las comunidades han insistido en que se tengan en cuenta éstos elementos a la hora de evaluar la causalidad y riesgos que genera la reinyección de las aguas industriales que produce la empresa en la región.

II. SOLICITUD DE MEDIDAS CAUTELARES

De conformidad con las disposiciones de la Ley 472 de 1998⁴⁶ y CPACA⁴⁷ en relación a la solicitud de medidas cautelares, respetuosamente solicitamos **ORDENAR A LA**

⁴⁴ De acuerdo al Decreto 3004 del 26 de diciembre de 2013, recogido por el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía--Decreto 1073 del 26 de mayo de 2015, se define un yacimiento no convencional como “la formación rocosa con baja permeabilidad primaria a la que se deben realizar estimulación para mejorar las condiciones de movilidad y recobro de hidrocarburos” incluyendo en dicha categoría “el gas petróleo en arenas y carbonatos apretados, gas metano asociado a mantos de carbón (CBM), gas petróleo de lutitas (shale), hidratos de metano y arenas bituminosas” Según el Ministerio “En el Campo Rubiales, el reservorio lo constituye la parte superior de las areniscas basales de la formación carbonera, con porosidades que varían entre el 25% y el 32% y permeabilidades del orden de 5 a 10 Darcies, características que no permiten catalogarlo como un yacimiento no convencional, razón por la cual no es aplicable la Resolución 90341 de 2014” Ver anexo. Respuesta Ministerio de Minas y Energía (2015087871 del 14.12.15)

⁴⁵ Construcción propia del autor con base en la información disponible en la Consulta General en la Red Sismológica Nacional: <http://seisan.sgc.gov.co/RSNC/index.php/consultas/consulgen> [access: 05.02.16]

⁴⁶ Ley 472 de 1998 (art. 25) Medidas Cautelares. Antes de ser notificada la demanda y en cualquier estado del proceso podrá el juez, de oficio o a petición de parte, decretar, debidamente motivadas, las medidas previas que estime pertinentes para prevenir un daño inminente o para hacer cesar el que se hubiere causado. En particular, podrá decretar las siguientes: a) Ordenar la inmediata cesación de las actividades que puedan originar el daño, que lo hayan causado o lo sigan ocasionando: (...) d) Ordenar con cargo al Fondo para la

EMPRESA PACIFIC E&P LA SUSPENSIÓN INMEDIATA DE LAS ACTIVIDADES DE INYECCIÓN DE AGUAS DE PRODUCCIÓN EN POZOS DE DISPOSICIÓN EXCLUSIVA con el fin de garantizar los derechos colectivos al goce de un ambiente sano, el derecho a la seguridad y prevención de desastres previsibles técnicamente, entre otros, dando prevalencia al beneficio de la calidad de vida de los habitantes, y preservando sus derechos fundamentales a la intimidad, familia y tranquilidad de los pobladores de la vereda de Rubiales y Santa Helena en Puerto Gaitán –Meta.

SUBSIDIARIAMENTE SOLICITAMOS SE DECRETE MEDIDA CAUTELAR Y SE ORDENE A LA EMPRESA PACIFIC E&P REDUCIR LA CANTIDAD DE BARRILES DE AGUAS DE PRODUCCIÓN INYECTADA EN POZOS DE DISPOSICIÓN EXCLUSIVA en el Campo Rubiales y Quifa, hasta un máximo de 300.000 bbl al día, como lo han indicado los estudios referidos en el acápite de los hechos.

Las medidas cautelares han sido definidas por la jurisprudencia constitucional como “aquellos instrumentos con los cuales el ordenamiento protege, de manera provisional y mientras dura el proceso, la integridad de un derecho que es controvertido en ese mismo proceso. De esa manera el ordenamiento protege preventivamente a quien acude a las autoridades judiciales a reclamar un derecho, con el fin de garantizar que la decisión adoptada sea materialmente ejecutada”⁴⁸

En este sentido, las medidas cautelares son el momento en el que se realiza el valor real del derecho o el interés protegido y este cobra verdadera eficacia, pues se da cumplimiento a todos y cada uno de los elementos que componen el derecho fundamental. En efecto, las medidas cautelares materializan el derecho a una tutela judicial efectiva, pues constituyen instrumentos que le permiten al juez adoptar decisiones tempranas en aras de la protección de los derechos de las personas y el cabal cumplimiento de las sentencias.

El derecho a obtener un adecuado y eficaz amparo cautelar, como especie integrante del derecho fundamental a una tutela judicial efectiva, está íntimamente ligado a la vigencia real de las decisiones judiciales y por la realización de los derechos reclamados, pues a través de él se garantiza que el objeto del litigio permanezca inalterado durante el trámite del proceso⁴⁹. Entendiendo lo anterior, como el compromiso estatal de lograr en forma real, y no meramente nominal, que a través de las actuaciones judiciales se restablezca el orden jurídico y se protejan las garantías personales que se creen vulneradas.

Es de anotar que las medidas cautelares se hacen necesarias toda vez los accionantes son personas residentes en la vereda de Rubiales y Santa Helena⁵⁰, lo cual indica no solo la titularidad del derecho colectivo, sino una legitimación reforzada pues son quienes se ven

Defensa de los Derechos e Intereses Colectivos los estudios necesarios para establecer la naturaleza del daño y las medidas urgentes a tomar para mitigarlo.

⁴⁷ Ley 1437 de 2011 (CPACA) (art. 231) Requisitos para decretar las medidas cautelares. (...) En los demás casos, las medidas cautelares serán procedentes cuando concurren los siguientes requisitos: 1. Que la demanda esté razonablemente fundada en derecho. 2. Que el demandante haya demostrado, así fuere sumariamente, la titularidad del derecho o de los derechos invocados. 3. Que el demandante haya presentado los documentos, informaciones, argumentos y justificaciones que permitan concluir, mediante un juicio de ponderación de intereses, que resultaría más gravoso para el interés público negar la medida cautelar que concederla. 4. Que, adicionalmente, se cumpla una de las siguientes condiciones: a) Que al no otorgarse la medida se cause un perjuicio irremediable, b) Que existan serios motivos para considerar que de no otorgarse la medida los efectos de la sentencia serían nugatorios.

⁴⁸ Corte Constitucional. Sentencia C-397 de 2004. M.P. Alfredo Beltrán Sierra.

⁴⁹ En el nuevo contexto normativo en materia de medidas cautelares que presenta la ley 1437 de 2011, se reafirma el soporte constitucional del artículo 238, y otros dispositivos de rango *ius fundamental* como el denominado *derecho de acceso a la administración de justicia o tutela judicial efectiva*, consagrado en el artículo 229 superior. Derechos también se encuentran consagrados en diversos instrumentos internacionales como la Declaración Universal de los Derechos Humanos (art. 8), el Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos (art. 2.3), la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre (art. 18) y la Convención Americana de Derechos Humanos (art. 25).

⁵⁰ Ver certificado de Juntas de Acción Comunal de la Vereda de Rubiales y Santa Helena.

afectados directamente por los sismos que genera la empresa con la inyección de aguas producidas y requieren medidas de carácter urgente para vivir y habitar su territorio en condiciones dignas. La medida cautelar con seguridad va a prevenir la generación de nuevos conflictos en la región, pues los sismos cada vez son más fuertes y la paciencia de las comunidades está llegando a su límite.

El cese de las actividades de inyección de aguas de producción en pozos de disposición alivia la tranquilidad del hogar de las comunidades de las veredas señaladas y previene riesgos al ambiente sano y seguridad de las personas y los ecosistemas, sin que se presenten afectaciones a otros intereses o derechos colectivos. Ahora bien, la falta de certeza de las consecuencias que puede llegar a tener la *sismicidad inducida* hace difícil establecer si podría generarse un perjuicio irremediable. Teniendo en cuenta los estudios preliminares que se han realizado en los Estados Unidos, se tiene que las afectaciones a los acuíferos y fenómenos como la licuación de los suelos, son afectaciones que estarían relacionadas con esta actividad y son --en la actualidad-- un perjuicio irremediable y una violación directa a los derechos que han sido invocados.

III. PRETENSIONES

PRIMERA: Que se DECLÁRE la responsabilidad de la empresa PACIFIC E&P, MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA, ECOPEPETROL y la AGENCIA NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES respecto de la amenaza y vulneración de los derechos colectivos al ambiente sano, seguridad y prevención de desastres previsibles técnicamente, colectivo a la existencia del equilibrio ecológico y el manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución y el derecho al patrimonio públicos, entre otros, que su señoría encuentre vulnerados o amenazados.

SEGUNDA: Que se DECLARE la protección de los derechos e intereses colectivos al ambiente sano, seguridad y prevención de desastres previsibles técnicamente, colectivo a la existencia del equilibrio ecológico y el manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución y el derecho al patrimonio públicos, entre otros, que su señoría encuentre vulnerados o amenazados, en la vereda Rubiales y Santa Helena, entre otras afectadas por la sismicidad inducida y la inyección de aguas de producción en pozos de disposición exclusiva.

TERCERA: Se DECRETE MEDIDA CAUTELAR solicitada en relación con la necesidad de SUSPENDER las actividades de inyección de aguas de producción en pozos de disposición exclusiva en el Campo Rubiales y Quifa, hasta tanto no exista certeza científica en relación con los impactos que tiene dicha actividad en los niveles de aguas subterráneas, acuíferos y suelos del área de influencia directa, en virtud del principio de precaución y el cese de las afectaciones por el ruido generado en la vereda Rubiales por parte de los PAD de inyección.

SUBSIDIARIAMENTE: Se DECRETE MEDIDA CAUTELAR Y SE ORDENE REDUCIR la cantidad de barriles de aguas de producción inyectada en pozos de disposición exclusiva en el Campo Rubiales y Quifa, hasta un máximo de 300.000 Bbl al día, como lo han indicado los estudios referidos.

CUARTA: Se ORDENE LA SUSPENSIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL DE PACIFIC E&P para la operación del Campo Rubiales, Resolución 2355 del 27 de diciembre de 2007 y sus modificaciones posteriores, en relación con la inyección de aguas de producción en pozos de disposición hasta tanto no exista regulación normativa y reglamentarias al respecto en virtud al principio de prevención y al principio de precaución.

QUINTA: Como consecuencia de la anterior declaración, se ORDENE LA SUSPENSIÓN de las actividades de inyección de aguas de producción en pozos de disposición exclusiva en el Campo Rubiales y Quifa, hasta tanto no exista regulación normativa y reglamentarias al respecto en virtud al principio de prevención y al principio de precaución.

SEXTA: Se ORDENE LA CONFORMACIÓN DE UN COMITÉ DE VERIFICACIÓN de lo dispuesto en el fallo con el fin de que se determine la relación existente entre la sismicidad inusitada de la vereda de Rubiales de Puerto Gaitán con las actividades de reinyección de aguas industriales de la empresa PACIFIC E&P, se genere reglamentación, seguimiento y vigilancia de estas actividades, y se establezca la causalidad de los daños ambientales y patrimoniales que la población ha presentado hasta el momento, con el fin de que en virtud de lo dispuesto por la Ley 472 de 1998 se ORDENE EL RESTABLECIMIENTO A LA SITUACIÓN ANTERIOR.

SEPTIMA: Se CONCEDA EL AMPARO DE POBREZA solicitado en razón a la imposibilidad material de adelantar los trámites correspondientes de esta acción judicial.

IV. FUNDAMENTOS DE DERECHO

En el acápite relacionado con los fundamentos de derecho, nos permitiremos señalar (i) los derechos e intereses colectivos amenazados y vulnerados por la acción y omisión de los accionados, así como la necesidad de aplicar los principios del derecho ambiental (ii) medidas idóneas para hacer cesare el riesgo y vulneración de los derechos colectivos, (iii) la admisibilidad de esta acción popular, (iv) las consideraciones en relación con la competencia del Honorable Tribunal Administrativo de Cundinamarca, y por último (v) la legitimación por pasiva de los accionados.

DERECHOS COLECTIVOS AMENAZADOS Y VULNERADOS

Los daños y riesgos que presenta la sismicidad inducida, relacionada con actividades de inyección de aguas de producción a pozos de disposición exclusivos, tienen repercusiones directas en los derechos e intereses colectivos y requieren de la aplicación de los principios de prevención y precaución del derecho ambiental, tal y como se describe a continuación:

1. Violación al derecho al ambiente sano

El derecho al ambiente sano ha sido considerado por la jurisprudencia colombiana como un bien constitucional con varias dimensiones: “es un *principio* que irradia todo el orden jurídico correspondiendo al Estado proteger las riquezas naturales de la Nación; es un *derecho constitucional* (fundamental y colectivo) exigible por todas las personas a través de diversas vías judiciales; y es una *obligación* en cabeza de las autoridades, la sociedad y los particulares, al implicar deberes calificados de protección”⁵¹

En este sentido, las disposiciones constitucionales⁵² imponen al Estado los deberes de proteger su diversidad e integridad, salvaguardar las riquezas naturales de la Nación, prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, e imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados al ambiente, entre otras, que ha desarrollado ampliamente la doctrina y jurisprudencia⁵³.

⁵¹ Corte Constitucional. Sentencia C-449 de 2015. Magistrado ponente. Jorge Iván Palacio Palacio. Núm. 4.1.

⁵² La Constitución Política de Colombia estableció la función social y ecológica de la propiedad (art. 58), el derecho al ambiente sano y la participación en decisiones que puedan afectarlo (art. 79), el desarrollo sostenible, la planificación ambiental y el deber de prevenir y controlar los factores del deterioro ambiental (art. 80, 334, 339), las obligaciones de proteger los recursos naturales y contribuir al financiamiento de la justicia y la equidad (art. 95), la valoración de los costos ambientales y el monitoreo sobre los recursos naturales y del ambiente (art. 267), las tributaciones en relación con la conservación y manejos del ambiente (art. 317).

⁵³ Corte Constitucional. C-123 de 2014. Magistrado ponente. Alberto Rojas Ríos

Por su parte, las actividades económicas de los particulares están sujetas a un ejercicio de “limitaciones y condicionamientos” establecidos por la normatividad ambiental nacional e internacional, tendientes a la armonización entre el desarrollo económico con la preservación del ambiente sano⁵⁴.

Por ello la legislación ambiental establece las competencias del Ministerio de Minas y Energía así como a la Agencia Nacional de Licencias Ambientales –ANLA y demás autoridades ambientales, respecto al establecimiento de los *límites permisibles* sobre actividades que puedan afectar el medio ambiente o los recursos naturales renovables; además de prohibir, restringir o regular aquellas sustancias causantes de degradación ambiental. Además, la legislación también determina⁵⁵ las *infracciones ambientales* y los *procedimientos sancionatorios ambientales*, en caso del incumplimiento de éstas disposiciones, sin perjuicio la responsabilidad civil extracontractual que genera el daño ambiental.

En relación con la actividad de inyección de aguas de producción en pozos exclusivos de disposición, a pesar de que el Ministerio de Minas y Energía regulaba algunas medidas en materia de explotación y exploración de hidrocarburos, hasta el 27 de marzo de 2014 la reglamentación no hacía una clara alusión al monitoreo de los pozos inyectoros⁵⁶. Recientemente, el Ministerio de Minas y Energía desarrolló disposiciones entre las cuales se incluyen requerimientos de información geológica, construcción, pruebas, límites de operación, monitoreo, inspecciones y condiciones de suspensión para los pozos inyectoros de fluido de retorno y agua de producción⁵⁷.

Dicha regulación establece que el operador deberá suspender las actividades de operación de inyección si se presenta un evento sísmico de magnitud mayor o igual a cuatro (4) en la escala de Richter. Asimismo, se deben implementar acciones correctivas o preventivas y enviar evidencia de estas acciones. Por su parte, el Ministerio de Minas y Energía debería vigilar estas actividades y dado el caso imponer un monitoreo especial de presión, reducir los volúmenes de inyección aprobados e implementar un cronograma de inyección periódica.

Como se ha relacionado en el acápite de los hechos, según el Ministerio de Minas esta resolución no resulta aplicable al Campo Rubiales en razón a que éste no es un yacimiento no convencional, de acuerdo al Decreto 3004 del 26 de diciembre de 2013. Teniendo en cuenta lo anterior, el Ministerio afirmó que no existe un marco regulatorio claro para las actividades de inyección de fluidos de retorno y agua de producción en yacimientos convencionales.

En este sentido, la inexistencia de los marcos regulatorios que establezcan límites a las actividades de las empresas petroleras, así como la ausencia de autoridad competente que pudo verificar los riesgos y daños que ha generado la reinyección de aguas industriales a pozos de disposición exclusiva demuestra la vulneración en sí misma al derecho a gozar de un ambiente sano, pero además pone en amenaza y riesgo otros derechos e intereses colectivos aquí señalados, pues no se cuenta si quiera con los estándares mínimos para su protección.

⁵⁴ La sentencia de la Corte Constitucional T-080 de 2015 Magistrado Ponente Jorge Palacio señaló que el primer objetivo de la política pública ambiental es el de prevenir “*todo tipo de degradación del entorno natural*”.

⁵⁵ La Ley 1333 de 2009 define en el artículo 5° como infracción ambiental toda acción u omisión que constituya violación del Decreto ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994, refiriéndose también al incumplimiento de las licencias y permisos ambientales expedidos por la autoridad competente.

⁵⁶ Resolución 18 1495 de 2009 que hace alusión a los trabajos posteriores a la terminación oficial de pozos (art. 40), proyectos de mantenimiento de presión (art. 46), proyectos de recuperación mejorada (art. 49) y proyectos de disposición del agua (art. 51); que no obstante, no contemplaban específicamente las actividades de la generación de sismos por parte de la actividad de reinyección.

⁵⁷ Resolución 90341 de 2014 en donde se reguló los requerimientos técnicos y procedimientos para la exploración y explotación de hidrocarburos en yacimientos no convencionales

2. Violación al derecho a la seguridad y prevención de desastres previsibles técnicamente

El Consejo de Estado se ha referido al respecto, afirmando que el derecho al ambiente sano le impone al "Estado la obligación de defender y proteger el patrimonio común y público así como a todos los residentes en el país frente a posibles o inminentes alteraciones, daños graves, o significativa desestabilización de las condiciones normales de vida causadas por fenómenos naturales y efectos catastróficos de la acción accidental del hombre, que demanden acciones preventivas, restablecedoras, de carácter humanitario o social, constituyéndose en un derecho de naturaleza eminentemente preventiva"⁵⁸

De esta manera se desarrolla el derecho a la seguridad y prevención de desastres previsibles técnicamente⁵⁹, es el derecho que tiene una comunidad a que el Estado cumpla con su deber de asegurar su seguridad, frente a la inminencia de un daño, peligro, amenaza, una calamidad conexas, o a la alteración grave de las condiciones de vida en un área geográfica determinada, causadas natural o humanamente. Este derecho busca garantizar por vía de la reacción ex ante de las autoridades la efectividad de los derechos y bienes jurídicos reconocidos por la Constitución a las comunidades y a las personas y la conservación de las condiciones normales de vida en un territorio⁶⁰.

En desarrollo de los contenidos del derecho a la seguridad y prevención de desastres previsibles técnicamente, el Consejo de Estado ha establecido que este derecho obliga a que "los entes públicos competentes la adopción de las medidas, programas y proyectos que resulten necesarios y adecuados para solucionar de manera efectiva y con criterio de anticipación (y no solo de reacción, como es habitual en las actuaciones de policía administrativa) los problemas que aquejan a la comunidad y que amenazan su bienestar, integridad o tranquilidad y que resultan advertibles y controlables bien por la simple observación de la realidad, bien por medio de la utilización de las ayudas técnicas de las que hoy dispone la administración pública"⁶¹

La jurisprudencia ha destacado así el carácter preventivo de este derecho y haya hecho énfasis en su vocación de evitar la consumación de los distintos tipos de riesgo que asedian a las comunidades en la actualidad, ya no solo naturales, sino también -cada vez más- de origen antropocéntrico⁶². En este sentido, los riesgos potenciales a los que hacemos referencia con la sismicidad inducida han sido identificados como la licuefacción de suelos, deslizamiento de tierra, impactos sobre y/o caída de infraestructura, disminución al nivel freático, contaminación de aguas subterráneas, caída de líneas eléctricas, creación de fallas geológicas, levantamiento y subsidencia tectónica, resonancia en tierra y generación de fallas en el terreno.

En el mismo sentido, el Consejo de Estado ha establecido que pese al talante preventivo de este derecho colectivo, nada obsta para que su amparo pueda presentarse también ante situaciones que ya no solo constituyen riesgos sino vulneraciones concretas de los derechos e intereses, tales como las afectaciones a la infraestructura de las casas y establecimientos comerciales de los habitantes de las veredas de Rubiales y Santa Helena, así como la violación a su derecho a la tranquilidad e intimidad familiar que se ve afectada con ocasión de los sismos.

APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DEL DERECHO AMBIENTAL

⁵⁸ Consejo de Estado. Sala de lo Contencioso Administrativo. Sección Primera. Consejero Ponente: Marco Velilla Moreno. Rad: 68001-23-15-000-2003-00521-01(AP)

⁵⁹ Establecido en el literal i) del artículo 4 de la ley 472 de 1998

⁶⁰ Op Cit. Consejo de Estado. (AP 2011-00031-01)

⁶¹ Op Cit. Consejo de Estado. (AP 2011-00031-01)

⁶² Op Cit. Consejo de Estado. (AP 2011-00031-01)

- En ese orden, no cabe duda de que en tratándose de medidas orientadas a la seguridad y prevención de desastres técnicamente previsibles, el principio general del derecho ambiental aplicable deber ser el *principio de prevención* y el *principio de precaución*, sin perjuicio de las medidas de reparación y compensación a que haya lugar.

Ambos principios fueron establecidos por el Convenio sobre la Diversidad Biológica de Río de Janeiro de 1992, muchas veces usados como sinónimos pero con contenidos distintos, pues dependen del nivel de certeza científica que se tenga en relación con las actividades que puedan afectar el ambiente, por lo mismo serán distintas las consecuencias de la aplicación de uno y otro.

La aplicación del *principio de prevención* es clara e inequívoca cuando se produce una amenaza inminente de daño y por ello es necesario adoptar medidas preventivas, es decir, se aplica en los casos en los que “es posible conocer las consecuencias que tendrá sobre el ambiente el desarrollo de determinado proyecto, obra o actividad, de modo que la autoridad competente puede adoptar decisiones antes de que el riesgo o el daño se produzca, con la finalidad de reducir sus repercusiones o de evitarlas”⁶³

Por otra parte, el *principio de precaución* se aplica “cuando el riesgo o la magnitud del daño producido o que puede sobrevenir *no son conocidos con anticipación*, porque no hay manera de establecer, a mediano o largo plazo, los efectos de una acción, lo cual generalmente ocurre porque no existe conocimiento científico cierto acerca de las precisas consecuencias de alguna situación o actividad, *aunque se sepa que los efectos son nocivos*”⁶⁴ Ante la existencia de incertidumbre sobre la causación del daño, el ordenamiento prescribe que si existe la posibilidad de daños graves o irreversibles a las vidas, a los bienes y derechos de las personas, a las instituciones y a los ecosistemas como resultado de la materialización del riesgo en desastre, las autoridades y los particulares aplicarán el principio de precaución⁶⁵.

En virtud a este principio la falta de certeza científica absoluta no es óbice para adoptar medidas encaminadas a prevenir, mitigar la situación de riesgo; en el caso en particular referido a eventos sísmicos, estas medidas deben estar al tenor de las disposiciones del artículo 3 de la Ley 1523 de 2012, por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, entre otras disposiciones⁶⁶.

En este sentido, la eficacia práctica de la acción preventiva requiere de una armonización con el *principio de precaución*, en relación con el rigor científico que se exige para que el Estado adopte una determinación. Es decir, el *principio de prevención* se aplica en los casos en que es posible conocer las consecuencias sobre el medio ambiente que tiene la puesta en marcha de determinado proyecto o actividad, de modo que la autoridad competente pueda adoptar decisiones antes de que el riesgo o el daño se produzca, mientras que el *principio de precaución* opera en ausencia de certeza científica absoluta⁶⁷

Existen estudios científicos que muestran la relación entre el aumento de la sismicidad en relación con los pozos de inyección de fluidos y su carácter acumulativo que “tienen el potencial de causar peligro a las fuentes subterráneas de agua potable”⁶⁸, entre otros impactos como daños en edificios e infraestructuras por encima y por debajo de la

⁶³ Consejo de Estado. Sección Segunda. Subsección A. Radicado: 05001-23-33-000-2014-01570-01(AC). Magistrado Ponente: Eduardo Gómez Aranguren.

⁶⁴ Corte Constitucional. Sentencia T 1077 de 2012. Magistrado ponente: Jorge Ignacio Pretelt Chaljub

⁶⁵ Consejo de Estado. Sala de lo Contencioso Administrativo. Sección Tercera. Subsección B. Consejero Ponente: Danilo Rojas Betancourt. Rad: 76001-23-31-000-2003-00002-01(AP)

⁶⁶ Op. Cit. Consejo de Estado. (AP 76001-23-31-000-2003-00002-01)

⁶⁷ Ver sentencias de la Corte Constitucional T-080 de 2015 Magistrado Ponente Jorge Iván Palacio, T-1077 de 2012 Magistrado Ponente Jorge Pretelt Chaljub y C-595 de 2010 Magistrado Ponente Jorge Iván Palacio

⁶⁸ Op Cit. EPA (2013): pág. ES-1

superficie y los posibles efectos adversos sobre los ecosistemas superficiales y sub-superficiales”

En general son varios los impactos documentados que pueden ocurrir en relación con la sismicidad inducida, algunos de ellos ya se presentan en la Vereda de Rubiales y Santa Helena tales como los impactos sobre y/o caída de infraestructura, disminución al nivel freático, contaminación de aguas subterráneas; y otros que están dentro de los riesgos y amenazas, pues han sido daños presentados en otras situaciones de sismicidad inducida tales como la licuefacción de suelos, deslizamiento de tierra, creación de fallas geológicas, levantamiento y subsidencia tectónica, resonancia en tierra y generación de fallas en el terreno.

En un informe la Agencia de Protección al Ambiente de los Estados Unidos, se definieron los riesgos potenciales de eventos sísmicos, en los que se incluyen la pérdida de la integridad mecánica de los pozos de inyección, impactos a varios tipos de pozos existentes, cambios en los niveles de agua y turbidez en fuentes sub-superficiales de agua potable (USDW por sus siglas en inglés), contaminación a los USDW por comunicación directa con la falla induciendo la sismicidad o contaminación por fuentes superficiales dañados por el terremoto⁶⁹

Asimismo, el servicio geológico de los Estados Unidos ha destacado⁷⁰ que existen dos tipos de impactos sobre el agua subterráneo en relación a olas sísmicas: (a) Oscilación: Hay varias teorías que sugieren que olas sísmicas causan la expansión y contracción de acuíferos, que generan cambios de la presión de poros oscilatorias. Eso puede causar flujo entrando y saliendo del pozo. Es probable que el cambio de presión de poro es similar al tamaño de cambio de la fluctuación al nivel de agua en el pozo; y (b) Offset permanente: el movimiento de falla que está causado por el terremoto en distancia cercana produce la expansión y contracción permanente de las rocas circundantes. Esos “offsets” causan la subida o bajada del nivel freático en los pozos.

Ahora bien, tratándose de los impactos en los derechos colectivos que pueden tener las comunidades, se ha documentado que los acuíferos que consisten de materiales no consolidados pueden ser compactarse o desestructurarse como resultado de una actividad sísmica en el proceso que se llama licuefacción. La licuefacción causa la pérdida de estabilidad y dureza de los suelos y está causado por terremotos; este proceso puede causar daños graves en las infraestructuras superficiales y sub-superficiales⁷¹, así como fallas en pozos y daños a pozos de perforación.⁷² El resultado es una pérdida de cantidad de agua subterránea y subsidencia de la superficie de la tierra; es decir, que hay un riesgo elevado de que hayan impactos sobre la calidad de agua y la turbidez en las aguas de los acuíferos⁷³

Otras investigaciones sugieren que la distensión de los acuíferos causados por terremotos puede causar el sofoco de fauna de aguas subterráneas, resultando en una disminución drástica de la abundancia de especies. Los impactos de las especies de fauna y flora que viven en las aguas subterráneas tienen un impacto notorio ya que presentan una muy baja resiliencia, y como bien es sabido, la fauna subterránea tiene un rol clave ecológico como sirven de descomponedores de material orgánico⁷⁴ y en ocasiones algunas de estas especies hacen parte de las comunidades indígenas que habitan en el área de influencia del proyecto petrolero.

Aunque no exista la certeza científica absoluta frente a los impactos que la sismicidad inducida pueda generar en los ecosistemas y particularmente en las fuentes subterráneas de

⁶⁹ <http://www.epa.gov/sites/production/files/2015-08/documents/induced-seismicity-201502.pdf> (pág. 13)

⁷⁰ <http://earthquake.usgs.gov/learn/topics/groundwater.php>

⁷¹ <http://www.ce.washington.edu/~liquefaction/html/what/what1.html>

⁷² http://esd1.lbl.gov/research/projects/induced_seismicity/primer.html#impacts

⁷³ <https://www.agiweb.org/environment/earthnotes/note.html?PublicID=6>

⁷⁴ <http://www.nature.com/articles/srep06273>

agua potable, es deber del Estado en virtud del *principio de precaución*⁷⁵, adoptar medidas eficaces para impedir que estos daños continúen profundizándose, así como determinar las causas y consecuencias de la actividad de inyección en pozos de disposición en volúmenes como los autorizados a la empresa PACIFIC E&P. La sismicidad inducida que se presenta en la vereda de Rubiales, no solamente genera afectaciones al ambiente sano sino a derechos fundamentales tales como la intimidad y la tranquilidad familiar de los pobladores sobre los que la Corte Constitucional se ha manifestado en reiteradas ocasiones⁷⁶.

Ausencia de reglamentación sobre construcciones sismo resistentes y directrices adecuadas en el municipio de Puerto Gaitán

La incertidumbre en relación con los efectos de la reinyección de aguas de producción en pozos de disposición exclusiva y la permisión por parte de las autoridades en relación con estas actividades, vulnera los derechos al ambiente sano y la seguridad y prevención de desastres previsibles técnicamente, principalmente por la ausencia de reglamentación y vigilancia de sus daños y amenazas.

En términos generales, las medidas de prevención en relación con los sismos se encuentran reguladas por la Ley 400 de 1997, el Decreto 33 de 1998, el Decreto 34 de 1999, el Decreto 2809 de 2000, y el Decreto 52 de 2002, principalmente. Al tenor de lo dispuesto en el artículo 1º de la Ley 400 del 19 de agosto de 1997, dicha normativa tiene por objeto establecer los criterios y requisitos mínimos para el diseño, construcción y supervisión técnica de las edificaciones nuevas, como de las construcciones indispensables para la recuperación de la comunidad con posterioridad a la ocurrencia de un sismo, las cuales se puedan ver sometidas a fuerzas sísmicas, con el fin de que sean capaces de resistirlas, así mismo incrementar su resistencia para reducir a un mínimo el riesgo de la pérdida de vidas humanas, y defender en lo posible el patrimonio del Estado y de los ciudadanos en general.

La ley se aplica a las construcciones que se adelanten en el territorio de la República, y corresponde a las oficinas o dependencias distritales o municipales encargadas de conceder las respectivas licencias de construcción, la exigencia y vigilancia de su cumplimiento. Estas disposiciones se realizan de acuerdo a los criterios de vulnerabilidad sísmica; no obstante, dada las modificaciones de ésta desde los años 2011 en adelante, no se tienen estudios que puedan orientar las medidas de prevención relacionadas con la construcción de viviendas y establecimientos de comercio.

El Consejo de Estado ha dicho en este sentido que “ante la eventualidad de la ocurrencia de un sismo, la falta de dichos estudios y la no construcción o adecuación de las edificaciones con los requisitos de sismoresistencia exigidos por la normativa pertinente, impiden adquirir la certeza de que puedan resistir el embate propio de los movimientos de la corteza terrestre, poniendo en riesgo la seguridad, integridad física y vida, no solo de todas las personas que laboran en esas dependencias sino de los usuarios de los servicios prestados en ellas que acuden a las mismas”⁷⁷.

Por esta razón es necesario que las entidades accionadas, implementen medidas que resulten indispensables para garantizar la vida e integridad de los ciudadanos para la protección de su vida, honra, bienes y, en general, “el conjunto de derechos de los que son

⁷⁵ La sentencia C-595 de 2010 Magistrado Ponente Jorge Iván Palacio recogió el alcance de este principio. Explicó la Corte que fue consagrado en la Ley 99 de 1993, al prever el artículo 1.1 que el proceso de desarrollo económico y social del país se orientará conforme a los principios universales y de desarrollo sostenible previsto en la Declaración de Río de Janeiro. Reiteró que el principio de precaución se encuentra constitucionalizado, puesto que se desprende de la internacionalización de las relaciones ecológicas (art. 266) y de los deberes de protección y prevención (arts. 78, 79 y 80)

⁷⁶ Sentencia C-154 de 2013 Magistrado Ponente Nilson Pinilla Pinilla, en la que se insiste en la interdependencia del derecho al ambiente sano con otros derechos fundamentales tales como la intimidad, vida y salud.

⁷⁷ Consejo de Estado. Sala de lo Contencioso Administrativo. Sección Primera. Consejero Ponente: Marco Velilla Moreno. Rad: 41001-23-31-000-2005-00713-01(AP)

titulares; para lo cual es esencial su compromiso con la prevención de situaciones de amenaza o vulneración de esos derechos, en especial cuando ellas son susceptibles de ser anticipadas mediante la fiscalización permanente de la realidad y la adopción oportuna de las medidas pertinentes”⁷⁸.

3. Violación al derecho colectivo a la existencia del equilibrio ecológico y el manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

El ambiente hace parte de lo que la jurisprudencia constitucional ha denominado la Constitución Ecológica, conformada por el conjunto de disposiciones superiores que fijan los presupuestos a partir de los cuales deben regularse las relaciones de la sociedad con la naturaleza y que buscan proteger el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras. Las vulneraciones señaladas en relación con el derecho al ambiente sano y la seguridad y prevención de desastres previsibles técnicamente está íntimamente relacionada con el derecho a que las generaciones presentes y futuras aseguren un ambiente propicio para su desarrollo y el de los recursos naturales que le permitan satisfacer sus necesidades, mediante el aprovechamiento racional en la utilización y explotación de los recursos y en la debida planeación ambiental del crecimiento socioeconómico. Así, este derecho resulta íntimamente ligado con el derecho a gozar de un ambiente sano, ya que del manejo racional de los recursos va a depender también la preservación del medio ambiente.

En este orden de ideas, es importante destacar que el principio de desarrollo sostenible se encuentra consagrado expresamente en la Constitución Nacional⁷⁹ e implica que las actividades económicas deben estar acordes con la posibilidad de mantener un equilibrio ecológico y un uso racional de los recursos, incluso aquellas que como el petróleo, son declaradas de interés general y utilidad pública. La necesidad de su explotación y la importancia que esta tenga en la renta nacional, no implican que puedan violar las disposiciones ambientales y los derechos colectivos de las comunidades que viven en las áreas de influencia de sus proyectos. Al contrario, por su naturaleza deben ser estrictamente controladas por las autoridades ambientales para garantizar su correcto desarrollo.

En este sentido, el Consejo de Estado ha manifestado que el hecho de que se haya otorgado una licencia ambiental no inhibe la facultad del juez que actúa en el marco de una acción popular para entrar a examinar el asunto de que se trate cuando por la conducta de la autoridad o del particular se produzca una situación de vulneración o amenaza de vulneración de derechos colectivos⁸⁰.

4. Defensa del patrimonio público

Conforme a lo establecido en los art. 88 de la Constitución Nacional, la defensa del patrimonio público es tanto un principio constitucional como un derecho colectivo. En éste se incluyen los bienes comunes y naturales, que pueden verse afectados con la sismicidad inducida, tales como acuíferos y aguas profundas, y en general todos los bienes, recursos y derechos susceptibles de valoración económica cuya titularidad corresponda a una entidad pública, y del carácter ampliamente comprensivo y genérico de la expresión, que se orienta a conseguir una completa protección del patrimonio público. De manera que las amenazas descritas como la licuefacción de suelos, deslizamiento de tierra, creación de fallas geológicas, levantamiento y subsidencia tectónica, resonancia en tierra y generación de fallas en el terreno, ponen en riesgo el patrimonio público de la Nación.

⁷⁸ Consejo de Estado. Sala de lo Contencioso Administrativo. Sección Primera. Consejero Ponente: Guillermo Vargas Ayala. Rad: 15001-23-31-000-2011-00031-01(AP)

⁷⁹ Dice literalmente “El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución” (art. 80 Constitución Nacional)

⁸⁰ Consejo de Estado. Sala de lo Contencioso Administrativo. Sección Primera. Consejero Ponente: María Cláudia Rojas Lasso. Rad: 85001-23-31-001-2012-00044-00(AP)

MEDIDAS EFICACES PARA CESAR EL RIESGO Y VULNERACIÓN DE LOS DERECHOS

Como se ha señalado las afectaciones relacionadas con la sismicidad inducida apenas están siendo documentadas, en particular en los Estados Unidos en donde hay una actividad significativamente similar a la desarrollada por la empresa PACIFIC E&P en el Campo Rubiales, conocida como inyección de aguas industriales en pozos de disposición exclusiva. En este sentido, la ciencia no ha llegado a un punto de certeza absoluta para determinar la causalidad de la sismicidad inducida, ni de los daños que genera, tales como profundización de las aguas, afectación a acuíferos, nacederos y daños a la infraestructura de las viviendas y establecimientos comerciales de los habitantes de las veredas de Rubiales y Santa Helena, entre otras afectadas.

Este escenario nos sitúa en la necesidad de aplicar el *principio de precaución* en contraposición con el *principio de prevención*. Es decir, en la necesidad de "*adoptar medidas eficaces (...) para impedir la degradación del medio ambiente*" Frente a la duda e incertidumbres sobre los daños y efectos, las medidas regulatorias orientadas por las autoridades ambientales serán insuficientes pues se desconoce la magnitud y las condiciones en las que puede ser generado. Esto se agrava si se tiene en cuenta que todos estos estudios muestran que existen riesgos de licuación de suelos y afectaciones a los acuíferos y aguas subterráneas que sirven de fuentes hídricas para las comunidades.

Así, las medidas eficaces para impedir la degradación del ambiente y la seguridad de quienes habitan el territorio, no pueden confundirse con las medidas de prevención y regulación, pues éstas últimas parten del conocimiento de las consecuencias. Según el Ministerio de Minas y Energía, dichas medidas de prevención aun no existen y aún se desconocen las consecuencias que la inyección podría generar.

Las medidas de mitigación establecidas por las autoridades ambientales hasta el momento en la Licencia Ambiental, no satisfacen adecuadamente los riesgos y violaciones que genera la actividad de la empresa, por lo que la medida adecuada resulta ser la suspensión de dichas actividades.

En este sentido, nuestra solicitud cumple con los requisitos desarrollados por la doctrina para ordenar medidas efectivas tendientes a evitar daños, a saber: (a) *la medida puede ser permanente o transitoria*, hasta tanto se tenga un criterio científico contundente, probado y veraz, expedido por entes idóneos, que establezca que la actividad de inyección de aguas de producción en pozos de disposición exclusiva, no están relacionadas con la sismicidad inducida y no causa daño ni representa una amenaza al ambiente ni a los desastres sísmicos; (b) *la medida debe ser proporcionalidad*, en relación con los daños que se pretenden evitar, es decir, todos aquellos relacionados con la afectación a suelos y acuíferos así como a derechos fundamentales como la tranquilidad e intimidad familiar; y (c) *la medida no debe ser discriminatoria* en relación con las partes involucradas según lo establece el artículo 13 de la Constitución Política, en particular cuando nos encontramos en escenarios en donde las partes son profundamente desiguales, toda vez los habitantes de la vereda están motivados únicamente por el goce efectivo de sus derechos, mientras que la empresa mantiene exclusivamente intereses económicos.

ADMISIBILIDAD DE LA ACCIÓN POPULAR

La ley 472 de 1998 establece la procedencia de las acciones populares contra toda acción u omisión de las autoridades o particulares que hayan violado o amenacen con violar derechos e intereses colectivos (art.9) sin que sea necesario agotar la vía gubernativa para solicitar su protección (art.10). Para el caso en particular, la sismicidad que presenta la vereda Rubiales corresponde a una acción por parte de PACIFIC E&P, desregulada,

permitida y no vigilada por las autoridades ambientales y del sector petrolero; que representa una amenaza para la violación de los derechos e intereses colectivos.

Requisito de procedibilidad establecido por el CPACA

De conformidad con lo establecido en el CPACA (Ley 1437 de 2011. Art. 144) con anterioridad a la presentación de esta demanda para la protección de los derechos e intereses colectivos, los demandantes solicitamos a las accionadas PACIFIC E&P, ANLA y Ministerio de Minas y Energía que adoptaran las medidas necesarias para evitar más daños sin que accedieran a ellos. Prueba de ello es anexada a la presente demanda.

COMPETENCIA

La generación de sismicidad inducida en el Campo Rubiales y sus alrededores por parte de PACIFIC E&P, así como la ausencia de regulación normativa y seguimiento a estas actividades y sus consecuencias, son amenazas y violaciones a los intereses y derechos colectivos de conocimiento de la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo, en razón a su competencia para conocer de las Acciones Populares originadas en actos, acciones y omisiones de las entidades públicas (art.15 Ley 472 de 1998)

De otro lado, conforme a los lineamientos trazados por la jurisprudencia, “tratándose de una acción popular opera el fuero de atracción cuando se acumulan acciones contra entidades públicas o personas privadas que cumplen funciones públicas, por un lado, y particulares por otro, señalados como responsables solidarios del hecho u omisión que amenace o vulnere derechos colectivos, o cuando su comparecencia conjunta es forzosa para que se produzca sentencia, porque ésta podría afectarlos de manera uniforme”⁸¹ como ocurre en el presente caso con la empresa PACIFIC E&P y las autoridades señaladas.

De la misma manera, los honorables Magistrados del Tribunal Administrativo de Cundinamarca, son competentes para conocer de la presente acción en razón al art. 152 num. 16 del CPACA (Ley 1437 de 2011) en donde se establece su competencia en primera instancia para el conocimiento de acciones relativas a la protección de derechos e intereses colectivos contra las autoridades del orden nacional como lo son la AGENCIA NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES -ANLA y el MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA, de acuerdo al domicilio de los accionados y a elección del actor popular (art. 16 inciso 2)

LEGITIMACIÓN DE LOS ACCIONADOS

De acuerdo con la Ley 472 de 1998, la acción popular será dirigida contra los particulares y las autoridades cuyas actuaciones u omisiones se consideren una amenaza, violen o hayan violado derechos o intereses colectivos (art. 13). Sin perjuicio de que el Señor Magistrado encuentre otros responsables de los hechos referidos, los accionados se en esta acción son:

PACIFIC E&P (ANTES PACIFIC RUBIALES ENERGY), Pacific Exploration & Production Corp. - PACIFIC E&P es una compañía dedicada a la exploración y producción de gas natural y petróleo, constituida en Canadá en el año 2008. Según su página web, es propietario del 100% de META PETROLEUM CORP., compañía que opera -entre otros-

⁸¹ Consejo de Estado. Sala de lo Contencioso Administrativo. Sección Primera. Consejero Ponente: Rafael E. Ostau de Lafont Pihetta. Rad: 76001-23-31-000-2003-04752-01(AP). Sobre el fuero de atracción, explica el Consejo de Estado: “El factor de conexión, que es aquél que centra la atención de la Sala en el presente asunto, implica que cuando se demanda a una entidad pública en relación con la cual el competente para conocer de los juicios en los cuales ha de dilucidarse su responsabilidad es el juez administrativo, en conjunto con otra u otras entidades o incluso con particulares en relación con los cuales la competencia para el conocimiento de los pleitos en los que se encuentren implicados en principio se encuentra atribuida a otra jurisdicción, por aplicación del “factor de conexión”, el juez de lo Contencioso Administrativo adquiere competencia para conocer del asunto en relación con todos ellos. (...). Sentencia 18 de Julio de 2012. Exp: 76001-23-31-000-1998-05498-01(23928). M.P. Mauricio Fajardo Gómez.

los campos de crudo pesado Rubiales, Pirirí y Quifa, ubicados en el municipio de Puerto Gaitán -Meta⁸².

AGENCIA NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES -ANLA, es una entidad pública y organismo técnico con autonomía administrativa y financiera que se encarga del estudio, aprobación y expedición de licencias, permisos y trámites ambientales. Fue constituida a través del Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011, como Unidad Administrativa Especial del orden nacional, adscrita al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia.

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. Es una entidad pública de carácter nacional del nivel superior ejecutivo central, cuya responsabilidad es la de administrar los recursos naturales no renovables del país asegurando su mejor y mayor utilización; la orientación en el uso y regulación de los mismos, garantizando su abastecimiento y velando por la protección de los recursos naturales del medio ambiente con el fin de garantizar su conservación, restauración y el desarrollo sostenible, de conformidad con los criterios de evaluación, seguimiento y manejo ambiental, señalados por la autoridad ambiental competente.

ECOPETROL Empresa Colombiana de Petróleos S.A. de economía mixta organizada bajo la forma de sociedad anónima, del orden nacional, vinculada al Ministerio de Minas y Energía, de conformidad con lo establecido en la Ley 1118 de 2006, regida por los Estatutos Sociales que se encuentran contenidos de manera integral en la Escritura Pública n.º 5314 del 14 de diciembre de 2007, otorgada en la Notaría Segunda del Círculo Notarial de Bogotá DC. Actualmente mantiene un contrato de asociación para la operación del Campo Rubiales con PACIFIC E&P (META PETROLEUM CORP)

V. SOLICITUD DE AMPARO DE POBREZA

Bajo la gravedad del juramento se manifiesta que mis poderantes no cuentan con los recursos financieros suficientes para soportar el trámite de la acción, por tanto, solicito al señor Magistrado conceder el amparo de pobreza, de conformidad con el art. 19 de la Ley 472 de 1998 y art. 151 y 152 del Código General del Proceso.

VI. PRUEBAS

Con el fin de demostrar los hechos y pretensiones expuestos en la presente acción, solicito comedidamente al honorable Magistrado se sirva decretar y practicar las siguientes pruebas que relaciono:

1. Documentales

- 1.1. Copia simple de la Resolución 2355 del 27 de diciembre de 2007 o licencia ambiental de la ANLA de PACIFIC E&P -METAPETROLEUM CORP para la operación del Campo Rubiales.
- 1.2. Copia simple de la Resolución 768 de agosto de 2013 por la cual se modifica la Resolución 2355 del 27 de diciembre de 2007, autorizando mayores cantidades de volúmenes de aguas de producción para la inyección en pozos de disposición exclusiva.
- 1.3. Copia simple de la Resolución 1156 de noviembre de 2013 por la cual se modifica la Resolución 2355 del 27 de diciembre de 2007, autorizando mayores cantidades de volúmenes de aguas de producción para la inyección en pozos de disposición exclusiva.

⁸² Ver <http://www.pacific.energy/es/acerca-pacific-ep> [Access: 27.12.15]

- 1.4. Informes de PACIFIC E&P en relación con las tasas de inyección del año 2013 (ICA 15) en las que se demuestran los volúmenes de aguas de producción inyectadas en cada uno de los PAD, muy superiores a los máximos estudiados por los estudios que se relacionan a continuación, en los que las autoridades ambientales de los Estados Unidos han relacionado las cantidades superiores a estos máximos con el fenómeno de la sismicidad inducida.
- 1.5. Copia simple del Concepto Técnico de Seguimiento 7904 de la ANLA Punto 2.2.2.2. (pág. 10 y ss.) que muestra las constantes quejas por parte de las comunidades en relación con la contaminación de aguas y ruido que genera en particular el PAD 6.
- 1.6. Informe de Sismicidad. Puerto Gaitán –Meta. Marzo de 2014. Servicio Geológico Colombiano y Red Sismológica Nacional. Informe en el que se descartan las causas naturales de los sismos presentados y se caracterizan geográfica y temporalmente, alertando a las autoridades competentes de su ocurrencia.
- 1.7. Respuesta de PACIFIC E&P (MPC-JOA-558-15) en relación a sismicidad en la zona rural Puerto Gaitán, Meta. Del 9 de Septiembre del 2015. Anexo “Inspiring Energy”, Eventos Sísmicos Registrados, en donde la empresa suministra los mapas sobre los PADs de inyección en los bloques Quifa NW y Campo Rubiales y sismicidad registrada.
- 1.8. Reporte de sismos a la fecha por parte de la Red Sismológica Nacional en el municipio de Puerto Gaitán –Meta. Consulta General. Disponible en: <http://seisan.sgc.gov.co/RSNC/index.php/consultas/consulgen>
- 1.9. Respuesta de Min Minas con Radicado 2015091888 del 24.12.2015. Explicando las razones por las cuales no se ha dado aplicación a la resolución 90341 de 2014 y se afirma que “no existe un marco regulatorio claro para las actividades de inyección de fluidos de retorno de agua y agua de producción en yacimientos convencionales”.
- 1.10. Weingarten et al. (2015): High-rate injection is associated with the increase in U.S. mid-continent seismicity. In: ScienceMag, Vol. 348, Issue 6241, 19 June 2015, pp. 1336 – 1340
- 1.11. McGarr et al. (2015): Coping with Earthquakes Induced by Injection. In: ScienceMag, Vol. 347, Issue 6224, 20 February 2015, p. 830
- 1.12. Gómez-Alba, S., et al., Stress field estimation based on focal mechanisms and back projected imaging in the Eastern Llanos Basin (Colombia), Journal of South American Earth Sciences (2015)
- 1.13. Rubinstein, Justin L.; Mahani, Alireza Babaie (2015): Myths and Facts on Wastewater Injection, Hydraulic Fracturing, Enhanced Oil Recovery, and Induced Seismicity. In: Seismological Research Letters, Vol. 86, Number 4, July/August 2015
- 1.14. Declaraciones extrajudicial de los señores y señoras que relaciono a continuación quienes han manifestado sufrir perjuicios en sus enseres, vida personal, tranquilidad familiar, y derechos colectivos como el ambiente sano, biodiversidad de las especies y alimentación tradicional y adecuada en el caso de los miembros de comunidades indígenas: AUGUSTO PATIÑO RUEDA, CIPRIAN CÁRDENAS CASTRO, DARIO CORTÉS, CIRO ALFONSO RUIZ PARRA,



ÁLVARO AMAYA CAMARGO, JOSÉ ANTONIO MONCADA GAMBOA, quienes se identifican como aparecen en las declaraciones anexas, residen en las veredas de Rubiales, Santa Helena, La Cristalina y Planas y podrán ser citados por medio de este apoderado.

- 1.15. Denuncias de la comunidad relacionadas con la generación de sismos, profundización de las aguas y fracturas a las casas vecinas del PAD 6:
 - 1.15.1. Solicitud para iniciar el procedimiento ambiental sancionatorio en el marco de la LAM0019 Campo petrolero de crudo pesado Rubiales, suscrita por Héctor Sánchez Gómez (2 de septiembre de 2014)
 - 1.15.2. Insistencia en la iniciación de procedimiento sancionatorio e imposición de medida preventiva en el marco de la LAM0019 Campo petrolero de crudo pesado Rubiales, suscrita por Héctor Sánchez Gómez (2 de octubre de 2014)
 - 1.15.3. Queja e insistencia en solicitud para iniciar procedimiento ambiental sancionatorio en el marco de la LAM0019 Campo petrolero de crudo pesado Rubiales, suscrita por Héctor Sánchez Gómez (1 de octubre de 2015)
 - 1.15.4. Derecho de petición por impactos ambientales en el marco de la LAM0019 suscrita por Augusto Patiño Rueda (21 de enero de 2016)
 - 1.15.5. Acta de reunión: Atención a inconformidad niveles de ruido predio la Florida en el marco de la LAM0019 (3 de octubre de 2015)
 - 1.15.6. Acta de reunión: Reunión por sismos presentados en la vereda rubiales en el marco de la LAM0019 (31 de agosto de 2015)
 - 1.15.7. Acta de reunión: Quejas familia Barragán – El Recreo “Florida” en el marco de la LAM0019 (23 de octubre de 2015)
 - 1.15.8. Acta de reunión: Solicitud de permiso instalación equipos medición “Florida” en el marco de la LAM0019 (23 de octubre de 2015)
 - 1.15.9. Acta de reunión: Atención por familia Barragán en el marco de la LAM0019 (27 de octubre de 2015)
 - 1.15.10. Acta de reunión: Socialización de Estudio Sismicos en el marco de la LAM0019 (15 de diciembre de 2015)
 - 1.15.11. Acta de reunión: Seguimiento compromisos familia Barragán en el marco de la LAM0019 (1 de diciembre de 2015)
 - 1.15.12. Acta de reunión: Atención quejas familia Barragán y Evaristo Urrea en el marco de la LAM0019 (17 de enero de 2016)
 - 1.15.13. Diligencia de inspección ocular decretada dentro de la querrela policiva por perturbación a la servidumbre de Metapetroleum Corp contra Gildardo Rodríguez González, Daniel Augusto Patiño, José de Jesús Barragán Rodríguez y demás personas indeterminadas en el marco de la LAM0019 (21 de enero de 2016)
 - 1.15.14. Queja de inconformidad en el marco de la LAM0019, suscrita por José Antonio Moncada Gamboa (30 de noviembre 2015)
 - 1.15.15. Derecho de petición sobre actualización de información obtenida en censo en el marco de la LAM0019, suscrito por José Antonio Moncada Gamboa (03 de enero de 2016)

- 1.16. Disco compacto con archivos en medio magnético:
 - 1.16.1. Video Tratamiento de aguas;
 - 1.16.2. Video de Perforación;
 - 1.16.3. Video de Inyección de aguas. Disponibles en:
<https://www.youtube.com/watch?v=IRVhFAGtHEg>;
<https://www.youtube.com/watch?v=vuMzSawglpU>;
<https://vimeo.com/59505873>; correspondientemente, realizados por la

Agencia Re/ Proyección Films para Pacific Rubiales (visitado el 03.03.16)

- 1.16.4. Investigaciones de: la EPA (2013): *Minimizing and Managing Potential Impacts of Injection-Induced Seismicity from Class II Disposal Wells: Practical Approaches* y
- 1.16.5. la USGS (2015): *Incorporating Induced Seismicity in the 2014 United States National Seismic Hazard Model-Results of 2014 Workshop and Sensitivity Studies*) de EEUU

2. Testimoniales

2.1. Solicito se ordene el interrogatorio de parte de las siguientes personas que a continuación se relacionan de conformidad con el art. 198 de la Ley 1564 Código General del Proceso, a fin de que se establezca lo referente al control, seguimiento, regulación y prevención de sismicidad inducida, así mismo para que rindan declaración en cuanto a los parámetros usados para otorgar la ampliación de las licencias ambientales, tales como estudios de suelo en la región, niveles de presión, informes geológicos sobre presencia de fallas y riesgos, niveles de afectación a acuíferos, en el municipio de Puerto Gaitán –Meta, y demás temas relevantes en la presente acción en relación con sus competencias y funciones, lo anterior para recopilar tema de primera mano, fundamental para demostrar el riesgo y vulneración de los derechos colectivos a causa de la inyección de aguas de producción por parte de PACIFIC E&P:

- 2.1.1. Director de la Agencia Nacional de Licencias Ambientales Dr. FERNANDO IREGUI MEJÍA o quien haga sus veces.
- 2.1.2. Director de Hidrocarburos del Ministerio de Minas y Energía. Dr. CARLOS DAVID BELTRÁN QUINTERO o quien haga sus veces.
- 2.1.3. Director de la Agencia Nacional de Hidrocarburos Dr. MAURICIO DE LA MORA RODRÍGUEZ o quien haga sus veces.
- 2.1.4. Presidente de ECOPETROL Dr. JUAN CARLOS ECHEVERRY, o quien haga sus veces, en relación con sus funciones de seguimiento a las cláusulas del contrato de asociación con la empresa PACIFIC E&P sobre cumplimiento de estándares ambientales y prevención de riesgos por actividades de exploración y explotación del petróleo.
- 2.1.5. Director del Sistema Geológico Colombiano, Dra. MARTA LUCÍA CALVACHE o quien haga sus veces, con el fin de que brinde detalles sobre la tecnología usada para la realización de los reportes sísmicos, ratifique la veracidad de la información aquí aportada y brinde elementos para el conocimiento profundo del fenómeno que se enfrenta.

Así mismo, de conformidad con el art. 208 de la Ley 1564 de 2012 Código General del Proceso solicito se escuche el testimonio de los señores que relaciono a continuación con el fin de que manifiesten todo lo que les conste en relación con los hechos de la presente demanda, en su condición de pobladores de la vereda de Rubiales, Santa Helena y Resguardos aledaños al Campo Rubiales:

- 2.1.6. HÉCTOR SÁNCHEZ GÓMEZ C.C. 12.274.070, quien es el vicepresidente de la Junta de Acción Comunal de la vereda de Rubiales, accionante quien podrá ilustrar los daños concretos que las comunidades de la vereda han presentado en relación con la profundización de las aguas; el testigo reside en la vereda Rubiales y podrá ser citado mediante intermedio de este apoderado.



- 2.1.7. MODESTO PAREDES VEGA C.C. 19.130.219 quien es propietario de la finca Costa Brava de la vereda de Rubiales por la que pasa el Caño Rubiales cerca al PAD6 y se ha visto afectado por la actividad sísmica del mismo y la profundización de sus aguas; el testigo reside en la vereda Rubiales y podrá ser citado mediante intermedio de este apoderado.
- 2.1.8. NESLER GONZALES C.C. 1.731.0818 habitante de la vereda Puerto Triunfo quien ha estado presente en las reuniones de interlocución con las autoridades ambientales y ha denunciado la profundización de las aguas por causas aun no establecidas que podrían tener relación con la actividad de sismicidad inducida; el testigo reside en la vereda Rubiales y podrá ser citado mediante intermedio de este apoderado.

De la misma manera solicito se escuche el testimonio de los señores que se relacionan a continuación con el fin de que ratifiquen sus declaraciones extra juicio en relación con las afectaciones al ambiente sano, alimentación, prevención de desastres y derecho fundamental a la tranquilidad en relación con los sismos que se han venido presentado en la región:

- 2.1.9. De la misma manera, se sirva solicitar la RATIFICACIÓN de las declaraciones extrajuicio de los señores y señoras que relaciono a continuación quienes han manifestado sufrir perjuicios en sus enseres, vida personal, tranquilidad familiar, y derechos colectivos como el ambiente sano, biodiversidad de las especies y alimentación tradicional y adecuada en el caso de los miembros de comunidades indígenas: AUGUSTO PATIÑO RUEDA, CIPRIAN CÁRDENAS CASTRO, DARIO CORTÉS, CIRO ALFONSO RUIZ PARRA, ALVARO AMAYA CAMARGO, JOSÉ ANTONIO MONCADA GAMBOA, quienes se identifican como aparecen en las declaraciones anexas, residen en las veredas de Rubiales, Santa Helena, La Cristalina y Planas y podrán ser citados por medio de este apoderado.

3. Inspecciones judiciales

- 3.1. A fin de verificar los hechos contenidos en la demanda, así como la determinación de las amenazas y daños denunciadas por los accionantes, las circunstancias, de modo, tiempo y lugar en las que ocurren estos hechos, así como otras versiones que el tribunal pueda escuchar, solicitamos se realice inspección judicial en la Vereda Rubiales finca La Florida, La Pradera y La Elisa cercanas al PAD 6, así como en los Centros de Control y Monitoreo de las referidas plataformas con base en los art. 236 de la Ley 1564 del Código General del Proceso.

4. Informes técnicos y peritajes

- 4.1. En virtud del principio de precaución y prevención se ORDENE al MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA, al INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI, SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO y la AGENCIA NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES realizar un informe cartográfico que refleje el contraste entre el reporte de sismos del Sistema Geológico Colombiano y la ubicación de las plataformas de inyección PAD, así mismo un análisis sobre la determinación de las profundidades en las cuales se está inyectando las aguas, la presión de cada uno de los cabezales de pozo en relación con las características de las capas geológicas sobre las que se realiza, así como su posible impacto en las fallas geológicas cercanas
- 4.2. En atención al art. 212 de la Ley 1437 de 2011 designe como perito al DEPARTAMENTO DE GEOCIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL como perito experto en la elaboración de un estudio que pueda

- a) Evaluar las actividades de inyección en los dos bloques Campo Rubiales y Campo Quifa entre 2013 – 2016 (o más temprano).
- b) Analizar, de ser posible, datos sobre la frecuencia, profundidad, presión y cantidad de aguas inyectados en los diferentes años y PADs de inyección y relacionarlo a la sismicidad en la zona.
- c) Explicar la metodología usada para diferenciar la sismicidad natural a la sismicidad inducida. Como punto de referencia metodológico se partirá de los estudios del John Powell Center.
- d) Realizar una proyección o modelo de la probabilidad de la inducción de sismos de magnitudes superiores a 4 en la escala de Richter, en relación con los volúmenes de aguas inyectadas.

Ló anterior en los términos previstos por la ley (art.218 CPACA) en donde se establecé que “el juez excepcionalmente podrá prescindir de la ista de auxiliares de la justicia y designar expertos idóneos para la realización del dictamen pericial, cuando la complejidad de los asuntos materia del dictamen así lo amerite o ante la ausencia en las mismas de un perito o por la falta de aceptación de este” y atendiendo a la existencia del Fondo para la defensa de los derechos colectivos.

Sugerimos al Señor Juez que tenga en cuenta el mencionado departamento, toda vez, sus miembros han adelantado investigaciones citadas en la presente demanda (Gómez-Alba, S., et al., Stress field estimation based on focal mechanisms and back projected imaging in the Eastern Llanos Basin (Colombia), Journal of South American Earth Sciences (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2015.08.010>), razón por la cual se consideran los académicos y científicos idóneos para dar un concepto en este caso.

5. De oficio:

Adicionalmente solicito se ordenen las demás pruebas de oficio que el despacho considere necesarias para probar los hechos y pretensiones que en esta acción se alegan, de conformidad con el art. 30 de la Ley 472 de 1998 y art. 213 de la Ley 1137 de 2011 CPACA en donde se faculta al Juéz a suplir las deficiencias probatorias y obtener los elementos probatorios indispensables para proferir un fallo de mérito; sin perjuicio de ordenar su práctica con cargo al Fondo para la Defensa de los Derechos e Intereses Colectivos, tales como:

- 5.1. Toda vez la oficina de la ANLA ha manifestado no tener los anexos correspondientes a las inyecciones reportadas por la empresa PACIFIC E&P durante los años 2010 a 2015, solicitamos se oficie a la misma con el fin de que se allegue la TOTALIDAD de los INFORMES DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL de la empresa METAPETROLEUM CORP –PACIFIC E&P con el fin de contar con un panorama íntegro y completo de las cantidades, presiones y caracterización geológica de la zona en cuestión.

Esta información ha sido soliciada con antelación a la oficina de Expediente de la mencionada Agencia, quienes han respondido afirmando que no la guardan dentro de sus archivos, para lo cual anexamos derecho de petición como constancia de esta situación.

- 5.2.A fin de que envíen copia de los derechos de petición, informes, quejas, investigaciones administrativas y TODOS los demás documentos relacionados con el tema de sismicidad reportada en el municipio de Puerto Gaitán, se oficie a

- 5.2.1. Corporación Autónoma Regional del área especial de la Macarena – CORMACARENA
- 5.2.2. Gobernación del Meta

- 5.2.3. Defensoría del Pueblo Regional Meta
 - 5.2.4. Defensoría Delegada Para Los Asuntos Ambientales
 - 5.2.5. Contraloría Departamental Del Meta
 - 5.2.6. Contraloría Delegada Para Los Asuntos Ambientales
 - 5.2.7. Procuraduría Delegada para los asuntos ambientales y Agrarios
 - 5.2.8. Procuraduría Regional del Meta
 - 5.2.9. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
 - 5.2.10. Agencia de Licencias Ambientales ANLA
 - 5.2.11. Ministerio de Minas y Energía
 - 5.2.12. Sistema Geologico Colombiano
 - 5.2.13. Personería de Puerto Gaitán Meta
 - 5.2.14. Alcaldía municipal de Puerto Gaitán Meta
- 5.3. Se oficie a la AGENCIA NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES ANLA con el fin de que rinda informe en relación con las cantidades de agua de producción inyectada por la empresa PACIFIC E&P en el Campo Rubiales y Quifa, reportadas generalmente en el Anexo 27 de los Informes de Cumplimiento Ambiental, especificando si en su corroboración y seguimiento a la LICENCIA AMBIENTAL se tratan solamente de reinyección de aguas usadas (vertimiento) o es también para la producción de petróleo, conocido como recobro (EOR), volúmenes de agua se ha vertido para el último año y volumen en relación con lo reinyectado en los pozos para sacar el petróleo, profundidad a la cual se están inyectando estas aguas, proporción de aguas vertidas en cada profundidad (de llegar a ser distintas), presiones con las que se estarían inyectando estas aguas y frecuencias de las inyecciones.
- 5.4. Se oficie al Instituto Colombiano Geográfico Agustín Codazzi -IGAC con el fin de que emita un concepto o informe en relación con el conocimiento que tenga en relación con las fallas geológicas que se encuentren en la zona y que pudieran estar siendo afectadas por actividades dentro de las capas geológicas tales como la inyección de grandes cantidades de agua a presión; así mismo el registro de acuíferos que posea la región (vereda Rubiales, Planas, Cristalina y Santa Helena del municipio de Puerto Gaitán)
- 5.5. Se oficie al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia IDEAM y el Sistema de Información Ambiental con el fin de que informe todo en cuanto sea de su conocimiento sobre los impactos de los sismos sobre los acuíferos, aguas subterráneas y superficiales; así como la variación en sus niveles que estas han podido presentar en los últimos cinco años en el municipio de Puerto Gaitán -Meta.
- 5.6. Se oficie a la CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL AREA ESPECIAL DE LA MACARENA -CORMACARENA con el fin de que informe todo en cuanto sea de su conocimiento sobre los impactos de los sismos sobre los acuíferos, aguas subterráneas y superficiales, variación en sus niveles que estas han podido presentar en los últimos cinco años en el municipio de Puerto Gaitán -Meta; así mismo, impactos en la fauna silvestre y en general impactos sobre el ecosistema generados por la sismicidad recurrente.
- 5.7. Se oficie al INSTITUTO HUMBOLDT con el fin de que informe todo en cuanto sea de su conocimiento sobre los impactos de los sismos sobre los acuíferos, aguas subterráneas y superficiales, variación en sus niveles que estas han podido presentar en los últimos cinco años en el municipio de Puerto Gaitán -Meta; así mismo, impactos en la fauna de la región, recursos hidro-biológicos y en general impactos sobre el ecosistema generados por la sismicidad recurrente.

- 5.8. Se oficie a la UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, UNIVERSIDAD AMERICA, ESCUELA DE INGENIEROS y UNIVERSIDAD DE LOS ANDES en sus departamentos de GEOCIENCIAS con el fin de que informe todo en cuanto sea de su conocimiento sobre la generación de sismicidad por actividades relacionadas con la exploración y explotación de hidrocarburos, y en particular el fenómeno de la sismicidad inducida. Así mismo, a los departamentos de ECOLOGIA de la UNIVERSIDAD JAVERIANA y las antes mencionadas, con el fin de informen todo en cuanto sea de su conocimiento sobre los impactos en el ecosistema de sismicidad recurrente como en el caso de Puerto Gaitán Meta.
- 5.9. Se oficie a la empresa ECOPETROL con el fin de que informe todo en cuanto sea de su conocimiento sobre los impactos de los sismos sobre los acuíferos, aguas subterráneas y superficiales, variación en sus niveles que estas han podido presentar en los últimos cinco años en el municipio de Puerto Gaitán –Meta; así mismo, impactos en la fauna de la región, recursos hidro-biológicos y en general impactos sobre el ecosistema generados por la sismicidad recurrente. Así como los registros de sismicidad reportados por su sistema paralelo al Servicio Geológico Colombiano

VII. ANEXOS

1. Poder de representación legalmente otorgado al DOCTOR LUIS GUILLERMO PÉREZ CASAS por los señores NELSON VANEGAS RAMIREZ, MERCEDES MOSQUERA PÉREZ, JHON FREDDY BARRAGÁN AMAYA, GENNY LUCÍA CÁRDENAS FERNÁNDEZ, MARÍA ISABEL CASTRILLÓN CUBIDES, HUGO ALBERTO MEJÍA, YOLANDA HENAO ARANGO, NORLAY ACEVEDO GAVIRIA, ARLEY GÓMEZ PÉREZ, ARLEX HUMBERTO VALVERDE CÁRDENAS y HECTOR SANCHEZ GOMEZ en representación de la **ASOCIACION COMITÉ AMBIENTAL AGRARIO Y COMUNITARIO DE PUERTO GAITÁN**.
2. Copia simple de las cédulas de las personas referidas en el numeral anterior.
3. Registro en Cámara y Comercio de la **ASOCIACION COMITÉ AMBIENTAL AGRARIO Y COMUNITARIO DE PUERTO GAITÁN** en donde consta la representación legal del señor HECTOR SANCHEZ GOMEZ
4. Registro en Cámara y Comercio de **METAPETROLEUM CORP** filial de **PACIFIC E&P** en Colombia, Nit. 8600089905, como prueba de su existencia y representación de conformidad con lo establecido en el art. 166.4.
5. Derechos de petición enviados el 20 y 21 de enero de 2016 al Ministerio de Minas y Energía, Agencia Nacional de Licencias Ambientales y Pacific E&P solicitando la suspensión de las actividades de reinyección de aguas de producción en los PAD. Lo anterior como requisito de procedibilidad de la acción popular en los términos del art. 144 de la Ley 1437 de 2011 CPACA.
6. Respuestas del Ministerio de Minas y Energía, Agencia Nacional de Hidrocarburos y ANLA en relación con los citados derechos de petición en donde se niegan a la suspensión de las actividades.
7. Los relacionados en el acápite de pruebas documentales

VIII. NOTIFICACIONES

A las entidades accionadas:

PACIFIC E&P (ANTES PACIFIC RUBIALES ENERGY), Calle 110 N° 9 – 25 Torre Empresarial Pacífic, Bogotá. PBX: +57 1 511 2000 PBX: +57 1 745 1001.
sustainability@pacific.energy, media@pacific.energy

AGENCIA NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES –ANLA, Calle 37 No. 8-40 Bogotá - Colombia Centro de Contacto Ciudadano: (57-1) 2540100 Conmutador: (57-1) 2540111 notificacionesjudiciales@anla.gov.co

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. Calle 43 No. 57 - 31 CAN - Bogotá D.C., | PBX: (57) +1 220 0300 | Correo Electrónico: menergia@minminas.gov.co | Código Postal 111321

ECOPETROL. Edificio Principal Ct 13 No. 36 – 24 – Bogotá D.C., PBX: (57) +1 234 4000 – Correo Electrónico: notificacionesjudicialesecopetrol@ecopetrol.com.co

A los y las accionantes y a la suscrita:

Calle 16 No 6-66 Of. 2501. Edificio Avianca Bogotá D.C. Tel. 7421313. Correos electrónicos: cjuridicoetn@cajar.org, trabajoetn@cajar.org, consultoriojuridico@cajar.org

Del Honorable Tribunal Administrativo de Cundinamarca,

Atentamente,

LUIS GUILLERMO PÉREZ CASAS
C.C. 19.496.782 de Bogotá
T.P. 48.566 del C.S. de la J.

