



Libertad y Orden
República de Colombia
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

28 NOV 2013

RESOLUCIÓN

(1191)

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

LA DIRECTORA GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA

En uso de las funciones establecidas mediante Resolución 347 del 12 de abril de 2013, y acorde con lo regulado en la Ley 99 de 1993, Decretos 2820 de 2010, en concordancia con lo dispuesto en los Decretos 3573 y 3578 del 27 de septiembre de del 2011, y

CONSIDERANDO

Que mediante Resolución 1611 del 09 de agosto de 2011, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, otorgó Licencia Ambiental a la empresa RAMSHORN INTERNATIONAL LIMITED, para el proyecto de exploración de hidrocarburos en el área "Llanos 17", localizado en jurisdicción de los municipios de Trinidad, Pore y Paz de Ariporo, en el departamento del Casanare.

Que a través de la Resolución 0020 de octubre 24 de 2011, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, aclaró el numeral 2 del artículo 2 de la Resolución 1611 del 09 de agosto de 2011.

Que mediante radicado 4120-E1-34883 del 04 de junio de 2012, la empresa RAMSHORN INTERNATIONAL LIMITED, solicitó modificación de la licencia ambiental otorgada a través de la Resolución 1611 del 9 de agosto de 2011.

Que mediante radicado número 4120-E1-35669 del 12 de junio de 2012, la empresa RAMSHORN INTERNATIONAL LIMITED, allegó constancia de radicación de copia del complemento del Estudio de Impacto Ambiental ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - CORPORINOQUIA.

Que a través del Auto 2076 del 05 de julio de 2012, esta Autoridad inició trámite administrativo de modificación de la licencia ambiental otorgada mediante Resolución 1611 del 9 de agosto de 2011, aclarada mediante Resolución 0020 de octubre 24 de 2011 a la empresa RAMSHORN INTERNATIONAL LIMITED, para el proyecto de exploración de hidrocarburos en el área "Llanos 17", localizado en jurisdicción de los municipios de Trinidad, Pore y Paz de Ariporo, en el departamento del Casanare, en el sentido de evaluar la procedencia de autorizar nuevas obras y adicionar, ampliar y/o modificar permisos para el uso de recursos naturales.

Que el citado Auto fue publicado en la gaceta ambiental de esta Entidad.

[Handwritten signature]

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Que a través del Auto 3789 del 7 de diciembre de 2012, esta Autoridad, requirió a la empresa RAMSHORN INTERNATIONAL LIMITED, para que en el término de un (1) mes, presentara información complementaria, con el fin de continuar con el proceso de evaluación ambiental para determinar la viabilidad o no de otorgar la modificación de Licencia Ambiental del proyecto de exploración de hidrocarburos en el área "Llanos 17", localizado en jurisdicción de los municipios de Trinidad, Pore y Paz de Ariporo, en el departamento del Casanare.

Que mediante Auto 2013 del 2 de julio de 2013, esta Autoridad, concedió a la empresa RAMSHORN INTERNATIONAL LIMITED, una prórroga de tres (3) meses, para que presentara la información adicional solicitada mediante el Auto 3789 del 7 de diciembre de 2012.

Que mediante radicado 4120-E1-43481 del 4 de octubre de 2013, la empresa RAMSHORN INTERNATIONAL LIMITED, remitió a esta Autoridad la información adicional solicitada mediante Auto 3789 del 7 de diciembre de 2012.

Que mediante Resolución 1112 del 12 de noviembre de 2013, esta Autoridad, autorizó la cesión total de los derechos y obligaciones originados y derivados de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 1611 del 9 de agosto de 2011, aclarada por la Resolución 20 del 24 de octubre de 2011 y demás trámites adelantados en el expediente LAM 5041, a la empresa RAMSHORN INTERNATIONAL LIMITED, identificada con N.I.T 830132875-5 para el proyecto de exploración de hidrocarburos en el área "Llanos 17", localizado en jurisdicción de los municipios de Trinidad, Pore y Paz de Ariporo, en el departamento del Casanare, a favor de la sociedad PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, identificada con el N.I.T. 900268747-9.

Que la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, mediante radicado 4120-E1-49222 del 12 de noviembre de 2013, allegó constancia de radicación de la información adicional ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía – CORPORINOQUÍA, en atención o lo ordenado en el Auto 3789 del 7 de diciembre de 2012.

Que el grupo técnico de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, una vez revisada, analizada y evaluada la información presentada por la empresa RAMSHORN INTERNATIONAL LIMITED, para la modificación de la Licencia Ambiental otorgada para el proyecto de exploración de hidrocarburos en el área "Llanos 17", localizado en jurisdicción de los municipios de Trinidad, Pore y Paz de Ariporo, en el departamento del Casanare, expidió el Concepto Técnico 4930 del 8 de noviembre de 2013.

FUNDAMENTOS LEGALES

De la protección del derecho al Medio Ambiente como deber social del Estado

Que el artículo 8 de la constitución política establece que "es obligación del estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación".

Que el artículo 79 de la Carta Política indica que: *"Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.*

Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines."

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

El artículo 80 ibídem, establece que: *"El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución..."*

Que en relación con la responsabilidad en la conservación y defensa del ambiente, es del caso tener en cuenta lo establecido en el artículo 333 de la Constitución Política, según el cual, la actividad económica y la iniciativa privada son libres pero "dentro de los límites del bien común" y al respecto la Corte Constitucional en la sentencia T - 254 del 30 de junio de 1993, ha conceptualizado con relación a la defensa del derecho al Medio Ambiente Sano:

"...Las normas ambientales, contenidas en diferentes estatutos, respetan la libertad de la actividad económica que desarrollan los particulares, pero le imponen una serie de limitaciones y condicionamientos a su ejercicio que tienden a hacer compatibles el desarrollo económico sostenido con la necesidad de preservar y mantener un ambiente sano. Dichos estatutos subordinaban el interés privado que representa la actividad económica al interés público o social que exige la preservación del ambiente, de tal suerte que el particular debe realizar su respectiva actividad económica dentro de los precisos marcos que le señala la ley ambiental, los reglamentos y las autorizaciones que debe obtener de la entidad responsable del manejo del recurso o de su conservación. El deber de prevención, control del deterioro ambiental, mitigación de los impactos, corrección y restauración de los elementos ambientales lo cumple el Estado en diferentes formas, entre ellas la exigencia de la obtención de licencias ambientales..."

La protección al medio ambiente corresponde a uno de los más importantes cometidos estatales, es deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del ambiente y la preservación de los recursos naturales. De ahí el objeto para crear el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como organismo rector de la gestión ambiental y de los recursos naturales, al que corresponde impulsar una relación de respeto entre el hombre y la naturaleza y definir la política ambiental de protección, conservación y preservación.

De la competencia de esta Autoridad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2 de la Ley 99 de 1993, el Ministerio del Medio Ambiente, actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, es el organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables; encargado de impulsar una relación de respeto y armonía del hombre con la naturaleza y de definir, en los términos de la presente ley, las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

El numeral 15 del artículo 5 de la ley 99 de 1993, estableció como función del Ministerio del Medio Ambiente, actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el evaluar los estudios ambientales y expedir, negar o suspender la licencia ambiental correspondiente, en los casos que se señalan en el título VIII de la referida ley.

El artículo 51 de la Ley 99 de 1993, estableció como facultad del Ministerio del Medio Ambiente, actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el otorgar las licencias ambientales, para proyectos obras y actividades que sean de su competencia.

Que de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 52 numeral 1 de la Ley 99 de 1993 en concordancia con el artículo 8 del Decreto 2820 de 2010, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene competencia privativa para otorgar Licencia Ambiental respecto a proyectos de hidrocarburos.

Lucy

“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Que el Decreto 3578 del 27 de septiembre de 2011 se estableció la Planta de Personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

Que mediante el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011 se creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA y se estableció que dentro de sus funciones está la de otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de conformidad con la ley y los reglamentos.

Que respecto a la competencia para suscribir el presente acto administrativo se tiene en cuenta la función establecida en la Resolución 347 del 12 de abril de 2013 por medio de la cual se modificó el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la Planta de Personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales — ANLA, a la Directora General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA.

De la modificación de las Licencias Ambientales.

Que el artículo 29 del Decreto 2820 de 2010, establece lo siguiente en cuanto a la modificación de licencias ambientales:

“1. Cuando el titular de la Licencia Ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen, impactos ambientales adicionales a los ya identificados en la licencia ambiental;

2. Cuando al otorgarse la licencia ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad;

3. Cuando se pretendan variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, de forma que se genere un mayor impacto sobre los mismos respecto de lo consagrado en la licencia ambiental;

4. Cuando el titular del proyecto, obra o actividad solicite efectuar la reducción del área licenciada o la ampliación de la misma con áreas lindantes al proyecto;

5. Cuando el proyecto, obra o actividad cambie de autoridad ambiental competente por efecto de un ajuste en el volumen de explotación, el calado, la producción, el nivel de tensión y demás características del proyecto;

6. Cuando como resultado de las labores de seguimiento, la autoridad identifique impactos ambientales adicionales a los identificados en los estudios ambientales y requiera al licenciatario para que ajuste tales estudios;

7. Cuando las áreas objeto de licenciamiento ambiental no hayan sido intervenidas y éstas áreas sean devueltas a la autoridad competente por parte de su titular;

8. Cuando se pretenda integrar la licencia ambiental con otras licencias ambientales.”.

Que en atención a lo establecido en el numeral 1 del artículo 29 del Decreto 2820 de 2010, teniendo en cuenta que las condiciones iniciales en que se otorgó la licencia ambiental varían, es procedente por parte de esta Autoridad modificar en mencionado instrumento de manejo ambiental.

Que el mencionado Decreto en los artículos 30 y 31 estableció el procedimiento y requisitos para adelantar el trámite de modificación de la Licencia Ambiental.

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Que así mismo y teniendo en cuenta que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, fue el que otorgó la Licencia Ambiental en comento, y que el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011 estableció que dentro de las funciones de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA está la de otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de conformidad con la ley y los reglamentos, ésta es la entidad competente para realizar la modificación correspondiente.

De los permisos, autorizaciones y/o concesiones, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables.

Que el artículo 3 del Decreto 2820 de agosto 5 de 2010, dispone que La licencia ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad, y ésta deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad.

Que por su parte, la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - CORPORINOQUIA, no ha remitido a esta Autoridad el pronunciamiento relacionado con el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, y el término de veinte (20) días hábiles establecido en el parágrafo, del artículo 31, del Decreto 2820 de 2010, para la remisión del concepto de la autoridad ambiental regional ya se encuentra vencido, esta Autoridad continuará con el trámite establecido en el Decreto 2820 de 2010, pronunciándose en relación con la demanda de recursos naturales renovables para el proyecto de exploración de hidrocarburos en el área "Llanos 17", localizado en jurisdicción de los municipios de Trinidad, Pore y Paz de Ariporo, en el departamento del Casanare, en el acto administrativo que decida sobre la modificación de la Licencia Ambiental solicitada, de conformidad con la información suministrada en el Estudio de Impacto Ambiental.

Así mismo y en relación con el requerimiento de información adicional realizado mediante el Auto 3789 del 7 de diciembre de 2012, la citada Corporación no allegó el correspondiente concepto dentro de los quince (15) días hábiles, establecidos en la mencionada disposición del Decreto 2820 de 2012, razón por la cual esta Entidad adelantará el trámite que nos ocupa sin el pronunciamiento de la Corporación en comento.

CONSIDERACIONES DE ESTA AUTORIDAD

Como consecuencia de la solicitud de modificación de Licencia Ambiental realizada, y una vez evaluados los estudios y la información presentada por la sociedad, esta Autoridad expidió el Concepto Técnico 4930 del 8 de noviembre de 2013, en el cual se estableció lo siguiente:

"OBJETIVO

Llevar a cabo actividades exploratorias en el proyecto denominado "Proyecto de Perforación Exploratoria LL 17" con el fin de determinar la existencia de hidrocarburos.

Incluir en la Licencia Ambiental del proyecto de perforación exploratoria Bloque Llanos 17, otorgada mediante Resolución 1611 del 9 de agosto de 2011 y aclarada mediante Resolución 0020 de octubre 24 de 2011, el permiso de inyección de aguas coproducidas en las unidades arenosas de la formación Carbonera y en la formación Guadalupe, y la concesión de aguas subterráneas con fines domésticos e industriales para las operaciones que adelanta la empresa.

[Handwritten signature]

“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

LOCALIZACIÓN

El Área de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 17, con extensión de 44.027 ha, se encuentra ubicado en jurisdicción de los municipios de Trinidad, Pore y Paz de Ariporo en el departamento del Casanare, dentro de las coordenadas presentadas a continuación:

Coordenadas bloque de perforación exploratoria LLA 17

VERTICE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ DATUM MAGNA SIRGAS	
	ESTE	NORTE
1	1.281.086,54	1.100.589,49
2	1.258.361,36	1.100.500,95
3	1.258.680,03	1.101.613,57
4	1.258.282,06	1.105.104,53
5	1.260.990,96	1.105.104,52
6	1.260.990,99	1.118.632,55
7	1.260.990,99	1.120.498,35
8	1.258.359,74	1.120.498,35
9	1.257.870,69	1.128.167,90
10	1.271.148,00	1.128.225,86
11	1.271.148,00	1.118.632,51
12	1.278.418,93	1.118.632,48
13	1.273.768,41	1.110.297,28
14	1.270.124,66	1.107.322,31
15	1.271.568,73	1.104.987,92
16	1.279.177,64	1.109.424,04
17	1.279.890,86	1.116.734,51
18	1.279.292,64	1.118.632,50
19	1.281.008,81	1.118.632,50

Fuente: Resolución No. 1611 de agosto 9 de 2011. MADVT.

En cuanto a unidad territorial básica se refiere, en el área del Bloque Llanos 17, se identificaron las siguientes veredas:

Localización político-administrativa del Bloque Llanos 17

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VEREDA
CASANARE	Paz de Ariporo (68,45%)	Caño Chiquito
		Playitas
		La Soledad
		Caño Garza
		La Libertad
		Gaviotas
		Labrancitas
		Canalete
		El Boral (Sector Simón Bolívar y el Socorro)
		Guasimal
	Trinidad (28,47%)	Pozo Petrolero
		San Pedro de Guachiría
		Paso Real de la Soledad
	Pore (3,06%)	Santa Marta

Fuente: Documento de solicitud de Modificación de Licencia Ambiental Bloque Llanos17- 2012

COMPONENTES Y ACTIVIDADES

A continuación se listan los componentes que hacen parte del proyecto Bloque Llanos 17.

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Infraestructura propia y asociada

Consecutivo	Infraestructura	Estado		Extensión			Comentarios									
		Existente	Proyectada	Área total (Ha)	Longitud (m)	Punto										
1	Infraestructura existente	X					<p>La infraestructura existente actualmente dentro del Bloque Llanos 17, está concentrada a operaciones de perforación exploratoria en las plataformas Celeus -1 y Mapora -1, tal como se describe a continuación:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PLATAFORMA</th> <th>ESTE (m)</th> <th>NORTE (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Celeus 1</td> <td>935231.37</td> <td>1104598.27</td> </tr> <tr> <td>Mapora 1</td> <td>927817</td> <td>1124718</td> </tr> </tbody> </table> <p>Así mismo, se presenta el trazado de la línea de flujo que va desde la estación Caño Garza de Perenco hasta la Estación Araguaney de Ecopetrol S.A.</p>	PLATAFORMA	ESTE (m)	NORTE (m)	Celeus 1	935231.37	1104598.27	Mapora 1	927817	1124718
PLATAFORMA	ESTE (m)	NORTE (m)														
Celeus 1	935231.37	1104598.27														
Mapora 1	927817	1124718														
2	Vía de acceso a la plataforma Celeus 1	X					<p>La principal ruta de movilización para acceder al pozo Celeus-1, es por vía terrestre que conduce del casco urbano de Yopal al centro poblado de Pore, la cual se encuentra pavimentada y en buenas condiciones; para posteriormente tomar una vía pavimentada hasta la vereda Pozo Petrolero (Trinidad), desde donde se realiza el desvío por una vía en terraplén hasta el pozo exploratorio Celeus-1, ubicado en la vereda San Pedro de Guachiría. Para el ingreso a la plataforma se cuenta con un terraplén de 400 metros de longitud que permite el ingreso hasta el sitio, en donde se ubica el prospecto exploratorio denominado Celeus 1.</p>									
3	Vía de acceso hacia la plataforma Mapora 1	X					<p>Actualmente, el ingreso al pozo Mapora-1 se realiza por la vía que conduce de Paz de Arjopo hacia el caserío de Montañas del Totumo desviándose a la derecha en la Y que se forma a la altura del Km 13. Desde el Km 13 la vía se encuentra una vía conformada en terraplén con algunos tramos deteriorados por donde se accede a los predios El Aceite y Los Cauchos.</p>									

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador a partir del documento de solicitud de modificación de licencia ambiental.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

A continuación se listan las actividades solicitadas dentro del trámite de modificación de licencia ambiental para el proyecto de perforación exploratoria Llanos 17.

Actividades correspondientes a la modificación

Consecutivo	Actividades	Comentarios
1	Concesión de aguas subterráneas	<p>Se solicita la concesión de aguas subterráneas en un caudal de 4.2 l/s para cada uno de los cuatro (4) pozos autorizados por la licencia ambiental con Resolución No. 1611 del 9 de agosto de 2011. Estos se ubicarán de a uno en cada locación autorizada en la licencia.</p> <p>Esta solicitud parte de la necesidad de garantizar la disponibilidad de agua durante la etapa de exploración a lo largo del año sin la necesidad de depender del período climático en fuentes superficiales. El agua será utilizada en las diferentes etapas de la perforación de pozos de petróleo que se concentran principalmente en: obras civiles, perforación y pruebas de producción. Así mismo, el agua será utilizada para abastecer la demanda de agua con fines domésticos, como los campamentos. Un uso adicional será para riego sobre vías destapadas utilizadas para transporte de personal, maquinaria y equipos, de tal forma que se pueda controlar la generación de material particulado.</p>

[Handwritten signature]

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

C	Actividades	Comentarios
2	Inyección de aguas coproducidas	<p>La Empresa solicita incluir el permiso de vertimiento mediante inyección de aguas coproducidas, en los niveles arenosos (C1, C3, C5 y C7) de la Formación Carbonera y en la Formación Guadalupe.</p> <p>Para realizar la inyección se solicita autorización para la Construcción y/o adecuación de cuatro (4) pozos inyectoras a saber: dos (2) en la zona sur y dos (2) en la zona norte del Bloque Llanos 17. Los pozos a ser utilizados para la inyección podrán ser pozos exploratorios no exitosos adecuados para actividades de inyección o en su defecto pozos inyectoras nuevos en plataformas existentes.</p> <p>La tasa de inyección será incremental de acuerdo al corte de agua producido en la etapa de perforación de pozos exploratorios y pruebas de producción, la cual podría estar inicialmente por debajo de los 1.000 BBls/día y dependiendo del corte de agua en el fluido podría llegar hasta los 25.000 BBls/día. Por tanto se solicita un caudal de inyección de 25.000 BBls/día por cada pozo inyector.</p>

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador a partir del documento de solicitud de modificación de licencia ambiental y el documento de información adicional.

Que el concepto técnico 4930 del 8 de noviembre de 2013, realizó las siguientes consideraciones:

En la solicitud de modificación de licencia ambiental iniciada bajo el Auto 2076 del 5 de julio de 2012, la Empresa solicitó la modificación de la licencia ambiental otorgada por Resolución 1611 del 9 de agosto de 2011 y aclarada con la Resolución 0020 del 24 de octubre del mismo año, mediante la inclusión de las siguientes actividades:

- Permiso de inyección de aguas coproducidas en un caudal de hasta 25.000 BBls/día por pozo en cuatro pozos que resulten secos o no productores o perforados para tal fin dentro de las locaciones ya autorizadas en la Resolución 1611 de agosto de 2011.
- Concesión de agua subterránea en un caudal de 4.2 l/s en cada uno de los cuatro pozos exploratorios ya autorizados en la Resolución 1611 de agosto de 2011.

Frente a dicha solicitud de modificación de Licencia Ambiental, esta Autoridad realiza visita de Evaluación al área del Proyecto los días 12 al 14 de septiembre de 2012 y emitió el Concepto Técnico 1877 del 2 de noviembre de 2012 el cual es acogido mediante el Auto 3789 del 7 de diciembre de 2012, por medio del cual se requirió información adicional.

Posteriormente, la Empresa mediante radicado 4120-E1-43481 del 4 de octubre de 2013, allegó el documento "respuesta al Auto 3789 del 7 de Diciembre de 2012"; en el que atiende los requerimientos hechos por esta Autoridad para continuar con la evaluación de modificación de Licencia Ambiental.

Teniendo en cuenta que los alcances de la solicitud de modificación de Licencia Ambiental se concentran en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, al respecto se conceptúa en el capítulo del presente acto administrativo "CONSIDERACIONES SOBRE LA DEMANDA DE RECURSOS" y a su vez se aclara que los aspectos como vías de acceso al área, locaciones y líneas de flujo no serán objeto de modificación en la presente solicitud, por consiguiente no se ajustan con respecto a lo estimado en la Resolución 1611 de agosto de 2011.

Que el grupo evaluador de esta Autoridad, estableció las siguientes consideraciones en el Concepto Técnico 4930 del 8 de noviembre de 2013, frente a las áreas de influencia y línea base:

ÁREAS DE INFLUENCIA

En el documento entregado a esta Autoridad para la solicitud de modificación de licencia ambiental, la Empresa indica que "... de acuerdo a las características del Proyecto y el alcance de los permisos nuevos objeto de la presente solicitud de modificación de licencia ambiental, el área de influencia directa AID; se mantiene en la extensión del bloque LLA-17 de 44.027 Ha."

Por lo expuesto anteriormente y la revisión de la información de soporte de la solicitud, el grupo evaluador considera que con la inyección de aguas coproducidas y la captación de agua subterránea no habría nuevas

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

afectaciones sobre el área de influencia establecida en la Resolución 1611 del 9 de agosto de 2011 ya que los pozos inyectores y de captación de agua subterránea se ubicarán en las locaciones ya autorizadas y siempre dentro del área de influencia del proyecto

LÍNEA BASE DEL PROYECTO

Medio físico

Con respecto a la caracterización ambiental, desde el componente físico se mantiene la caracterización inicial con la cual se otorgó la Licencia Ambiental al proyecto Llanos 17, dado que para las actividades de captación de agua subterránea y de inyección de aguas coproducidas solicitadas en la presente modificación, no se amplía el área inicialmente autorizada para el desarrollo de estas actividades.

Sin embargo, es importante para la presente evaluación tener en cuenta la geología e hidrogeología del área, con el fin de verificar las unidades geológicas presentes y las condiciones de los acuíferos, de tal manera que se observe la vulnerabilidad de afectación de los mismos tanto por el consumo de agua subterránea como por la inyección de aguas coproducidas.

Informa la Empresa que regionalmente el Proyecto de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 17, se encuentra dentro de la región de los Llanos Orientales, en el departamento del Casanare, la cual es delimitada por una serie de fallas ubicadas en el frente andino, que constituyen el denominado Sistema de Fallas del Piedemonte Llanero.

El área de influencia indirecta del Proyecto se encuentra ubicada sobre unidades lito estratigráficas depositadas en el Neógeno (Formación León y Formación Guayabo) y durante el Cuaternario-Reciente (Depósitos Aluviales) y el área de influencia directa corresponde a las unidades descritas anteriormente relacionadas con los Depósitos Aluviales Cuaternarios (Qal) que están conformados por depósitos de sedimentos acumulados por los cauces de los ríos aledaños al área de estudio.

Dentro de las unidades geológicas en el área de estudio se encuentran las que a continuación se describen:

Formación Gachetá: Está constituida por shales silíceos ricos en materia orgánica, intercalados con areniscas de grano fino a medio, arcillosas y calcáreas de 10-15 pies de espesor. La Formación Gachetá fue depositada en un ambiente marino somero, anóxico, rico en materia orgánica. Su relación con las arenas infrayacentes de la Formación Une (y/o Ubaque) y con las arenas suprayacentes de la Formación Guadalupe es concordante. Puede ser correlacionable con las Formaciones La Luna y Conejo. Su espesor puede variar entre 200 y 400 pies. Edad: Cretácico, probablemente Turoniano – Coniaciano.

Formación Guadalupe: Está constituida por areniscas de composición cuarzosa a sublítica, de grano fino a medio, ocasionalmente conglomeráticas, intercaladas con delgadas capas de shales. La Formación Guadalupe fue depositada en ambientes costeros a transicionales. Su relación estratigráfica, con la Formación Gachetá es concordante y discordante con la suprayacente formación Mirador (o Formación Carbonera). Su espesor puede variar entre 200 y 400 pies. Edad: Cretácico, Santoniano – Maastrichtiano.

Formación Carbonera: La Formación Carbonera está constituida en general por shales gris verdosos, intercalados con areniscas de grano fino a medio, a veces arcillosas y a veces glauconíticas. Esta formación se ha subdividido informalmente en ocho unidades, denominadas de tope a base C1 al C8. Los intervalos C1, C3, C5, y C7 en general son predominantemente arenosos, y los intervalos C2, C4, C6 y C8 en general son predominantemente arcillosos. Hacia la base y tope de la Formación se pueden encontrar intercalaciones de capas de carbón. Se depositó en un ambiente marino a lagunar con influencia continental. La base de la Formación Carbonera puede ser concordante sobre la Formación Mirador o discordante sobre la Formación Guadalupe. Su espesor puede variar entre 1200 y 1900 pies. Edad: Terciario, Eoceno-Oligoceno.

Formación León: Representada por un conjunto de lutitas delgadas principalmente y hacia el tope arcillolitas grises claras a verdosas, que la convierten en una formación con características de sello garantizando el aislamiento entre la Formación carbonera y la Formación Guayabo. El ambiente de depósito de la formación

Luc

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

fue marino legunar con influencias deltaicas. En la actualidad con base en nueva información palinológica y micropaleontológica, esta unidad se data como mioceno inferior a mioceno medio.

Formación Guayabo: Está principalmente constituida por espesas capas de arena varicoloreada, de grano medio a muy grueso gradando a arenisca conglomerática especialmente hacia la parte media de la sección. Hacia el tope de la sección aparecen delgadas intercalaciones de arena de grano fino con limolitas y arcillolitas pardo-amarillentas. Esta formación se suele dividir en tres unidades o miembros diferentes a saber:

- ✓ **Guayabo Superior:** Con un espesor aproximado de 1200-1500 pies, está compuesto por arenas sueltas color blanco lechoso, translúcidas, grano medio a muy grueso angular a subredondeado, pobremente clasificadas compuestas por cuarzo y chert y algunos fragmentos de rocas metamórficas. Contiene además limolitas rojo ladrillo y pardo amarillentas, algunas ocasiones localmente arenosas y arcillolitas rojas localmente limosas, solubles y plásticas.
- ✓ **Guayabo Medio:** Con un espesor de aproximadamente 2700 pies, consiste de una sección arenosa con interestratificaciones de limonita y arcillolitas. Las areniscas se presentan como espesas capas de hasta 100 pies de espesor de color amarillento, verde oliva y blanco lechoso de grano grueso a muy grueso y localmente conglomerática, granos angulares a subredondeados y pobremente clasificadas. Su composición es principalmente cuarzo-arenitas.
- ✓ **Guayabo Inferior:** Esta unidad de aproximadamente 2800 pies de espesor está constituida de limolitas y arcillolitas con interestratificaciones de arenas y areniscas. Las limolitas son de color rojo, pardo claro, localmente púrpura solubles a moderadamente firmes y ocasionalmente calcáreas. Las arcillolitas son rojizas a amarillo parduzco en ocasiones limosas a arenosas, muy solubles a muy blandas. Las arenas y areniscas son de color verde claro a blanco de grano muy fino y matriz arcillosa con cemento calcáreo y de óxido de hierro, los granos son angulares a subredondeados.

Depósitos Cuaternarios recientes (Q_{al}): Como su nombre lo indica, tienen su origen en el desborde de los principales cuerpos hídricos del área y se encuentran distribuidos a lo largo de los valles de ríos, caños y cañadas, como lo son el río Guachiría y los drenajes de agua principales del área de estudio; estos se encuentran conformados esencialmente por partículas tamaño bloque, canto, grava, arena, limo y arcilla, de muy variada composición litológica, lo anterior refleja la litología predominante de las áreas drenadas. Esta unidad cubre el 100% del área local del Bloque Llanos 17.

Depósitos Aluviales Recientes (Q_{al}): Los depósitos aluviales que se localizan en la llanura del Casanare, se encuentran siempre relacionados con los cauces activos de los diferentes ríos y caños que drenan la zona y descargan su caudal en la llanura y en el río Guachiría. Las acumulaciones aluviales están conformadas por partículas tamaño bloque, canto, grava, arena, limo y arcilla, de muy variada composición litológica, con o sin matriz, y refleja la constitución geológica de las áreas drenadas. El espesor de estas acumulaciones es muy variable y su edad es holocénica a reciente y están en permanente proceso de acumulación y reorganización. Dentro de las características geológicas se diferenciaron algunos niveles de terrazas bajas, que constituyen las geoformas más recientes y, por tanto, de menor altura sobre el nivel actual de las corrientes.

En cuanto a la hidrogeología, es claro que en el área de estudio afloran unidades geológicas cuyo comportamiento hidrogeológico permite clasificarlas en sedimentos y rocas permeables con porosidad primaria; frecuentemente conformadas por intercalaciones de diferentes tipos de rocas, que de acuerdo a sus propiedades hidráulicas son consideradas como acuíferos, acuíferos confinados y acuíferos libres.

Teniendo en cuenta las características de las unidades acuíferas para almacenar y permitir el flujo del agua, es posible distinguir de acuerdo al comportamiento del agua subterránea, acuíferos libres, semiconfinados y confinados de extensión limitada, en los cuales la mecánica de flujo es muy similar para acuíferos confinados y semiconfinados, pero muy diferente cuando se trata de acuíferos libres.

Se evidencia según lo reportado por la Empresa, que teniendo en cuenta la oferta alta del recurso hídrico subterráneo en el área de estudio y un espesor favorables en cuanto a los acuíferos de origen cuaternario, actualmente estos acuíferos no se han explotado en el área de estudio.

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Igualmente, la Empresa identifica en el Bloque Llanos 17, 182 puntos de agua de los cuales 168 son pozos profundos y 14 aljibes, estos se encuentran relacionados en la tabla 3.23 del documento de solicitud de modificación de licencia ambiental; La extracción se hace con motobombas, molinos de movimiento eólico o de manera manual de pozos que no superan en su gran mayoría los 60 metros.

La Empresa hace un análisis con respecto a la vulnerabilidad de contaminación de los acuíferos captados por la comunidad, frente a la solicitud de modificación mediante el método GOD, el cual es aplicable a áreas de trabajo con escasa información, con irregular distribución de datos o con incertidumbre de la información. Esta metodología comprende tres parámetros: G, O y D; cuyos valores son asignados de acuerdo con la contribución en la defensa a la contaminación, los cuales se describen a continuación¹:

G: (Groundwater occurrence) Corresponde al grado de confinamiento hidráulico con la identificación del tipo de acuífero, su índice puede variar entre 0 y 1. El modo de ocurrencia varía entre la ausencia de acuíferos (evaluado con índice 0) en el extremo izquierdo y la presencia de un acuífero libre o freático (evaluado como índice 1) en el extremo derecho, pasando por acuíferos artesianos, confinados y semiconfinados.

O: (Overall aquifer class) Corresponde a la caracterización de la zona no saturada del acuífero o de las capas confinantes. Los índices más bajos (0,4) corresponden a los materiales no consolidados, mientras que los más altos (0,9 – 1,0) corresponden a rocas compactas fracturadas o karstificadas.

D: (Depth). Se refiere a la profundidad del nivel freático en acuíferos libres o a la profundidad del techo del acuífero, en los confinados. Los índices más bajos (0,6) corresponden a acuíferos libres con profundidad mayor a 50 m; mientras que los índices altos (1,0) corresponden a acuíferos que independientemente de la profundidad se encuentran en medios fracturados. Para el caso de los acuíferos libres la profundidad del nivel estático está sujeta a la oscilación natural.

Para determinar el grado de vulnerabilidad del acuífero a causa de la operación en la inyección de aguas coproducidas en el Bloque Llanos 17, a través del método GOD, la Empresa se basó en las características definidas en el acuífero a partir de la evaluación realizada en cuanto a Geología e Hidrogeología. Según la caracterización de los componentes para evaluar la vulnerabilidad del acuífero se determinó que:

- ✓ Distancia de la zona de inyección a los acuíferos que capta la comunidad, se encuentra más de 100 m, por lo tanto le corresponde un valor de 0.9.
- ✓ Ocurrencia del agua subterránea o condición del acuífero que capta la comunidad es de Confinado con respecto a la unidad de inyección, dado que las unidades que actúan como sello de la Formación León y los intervalos C2, C4, C6 y C8 de la Formación Carbonera, por lo tanto le corresponde un valor de 0.2.
- ✓ Substrato litológico del acuífero captado por la comunidad le corresponde a rocas no consolidadas con porosidad primaria, por lo tanto le corresponde un valor de 0.7.

Al ponderar los valores resultantes de las tres componentes se obtuvo un índice de vulnerabilidad de 0.13 por las operaciones de inyección de aguas coproducidas en el Bloque LLA-17. Este valor corresponde a una vulnerabilidad menor por riesgo a la contaminación teniendo en cuenta la profundidad de la unidad de inyección y la distancia a los acuíferos que capta la comunidad (7.000 pies) con aislamiento o capas sello que impiden el flujo como la Formación León, entre otros. De tal manera que los acuíferos de la comunidad son más susceptibles a la contaminación por fuentes de origen antrópico ubicados en la superficie como pozos sépticos y pozos construidos por la comunidad que no cuentan con protección o sello sanitario en la superficie.

¹ MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Propuesta Metodológica para la Evaluación de la Vulnerabilidad Intrínseca de los Acuíferos a la Contaminación. 2010.

“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Medio biótico

En el documento entregado a esta Autoridad por medio del radicado 4120-E1-34883 del 4 de junio de 2012 para la solicitud de modificación de licencia ambiental, la Empresa indica que el componente biótico no se modifica por efecto de las actividades de captación de aguas subterráneas e inyección de aguas coproducidas, solicitadas para la modificación de la Licencia Ambiental otorgada por medio de la Resolución 1611 de 2011.

Revisada la información presentada, el grupo evaluador considera que efectivamente la caracterización del medio biótico no se verá alterada por las actividades planteadas en la presente solicitud, por tanto se mantiene la línea base inicial con la cual se otorgó Licencia Ambiental para el proyecto Llanos 17.

Medio socio-económico

Lineamientos de participación

En el documento de modificación de Licencia radicado con número 4120-E1-34883 del 4 de junio de 2012 la Empresa informa que “El acercamiento e información a las autoridades municipales, entes de control y organismos de seguridad de los municipios de Paz de Ariporo, y Trinidad se desarrolló por medio verbal, teniendo en cuenta que éste procedimiento sea netamente informativo”. Por otra parte, aunque el AID del proyecto cubre un total de 14 veredas, la Empresa informó que solamente surtió el proceso de lineamientos de participación con habitantes de las veredas San Pedro de Guachiría y Labrancitas los días 15 de abril y 30 de Mayo de 2012 respectivamente, allegando las 2 actas de reunión del proceso informativo en mención.

Durante la visita de evaluación realizada por la Autoridad Ambiental al AID del 12 al 14 de septiembre de 2012, se constató que la Empresa surtió el proceso de lineamientos de participación con la comunidad de las dos veredas en mención, sin informar al respecto en las otras doce unidades territoriales restantes que hacen parte del área de influencia directa del proyecto. Igualmente, no presentó evidencias del proceso informativo adelantado con autoridades locales.

Mediante Auto de información adicional 3789 de diciembre 7 de 2012, la ANLA requirió a la Empresa informar a la comunidad de las veredas Gaviotas, La Libertad, Canaleté, Playitas, La Soledad Caño Garza, Caño Chiquito, El Borral y Guasimal del municipio de Paz de Ariporo, Vereda Caffiles del municipio de Pore y las veredas Paso Real de La Soledad, Santa Marta y Pozo Petrolero del municipio de Trinidad, sobre las actividades objeto de la solicitud de Modificación de la Licencia, considerando que de acuerdo a los soportes allegados y a lo verificado en la visita la comunidad no había sido informada al respecto.

Adicionalmente, la Autoridad Ambiental requirió informar a la comunidad en general de la vereda Labrancitas, sobre las actividades de modificación de la Licencia Ambiental, considerando que la reunión realizada en esta unidad territorial solo había contado con la participación de tres integrantes de la Junta de acción comunal. De este proceso, se solicitó anexar los respectivos soportes. (Lista de participantes, agendas de trabajo y/o actas de reunión con el fin de verificar el cumplimiento de los lineamientos de participación con las autoridades locales).

En respuesta al Auto de información adicional 3789 del 7 de diciembre de 2012, la Empresa mediante radicado 4120-E1-43481 del 4 de octubre de 2013, remite a la ANLA copia de las cartas de convocatoria, registro fotográfico, material empleado en las jornadas, presentación en power point, actas de reunión y registros de asistencia, que dan cuenta del complemento del proceso de información con Autoridades del AII y comunidad del AID.

La Empresa informa que a excepción de Caño Chiquito y La Playita- este proceso fue llevado a cabo en todas las veredas del AID y con las Autoridades de los municipios de Pore y Paz de Ariporo durante los meses de julio y agosto de 2013, como se muestra a continuación:

“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Reuniones de Información sobre el Proyecto con Autoridades

Municipio	Vereda	Fecha de la Jornada	Participantes
Paz de Ariporo	Autoridades Municipales	8/07/13	Alcalde, Presidente del Concejo y Presidentes de Juntas de Acción Comunal del AID del proyecto
	Canalete	21/07/2013	Comunidad residente y directivos JAC Total asistentes: 35 Total firman acta: 25
	Boral (Sector El Socorro)	13/07/2013	Comunidad residente y directivos JAC Total asistentes: 31 Total firman acta: 25
	Boral (Sector Simón Bolívar)	13/07/2013	Comunidad residente y directivos JAC Total asistentes: 28 Total firman acta: 14
	Gaviotas	14/07/2013	Comunidad residente y directivos JAC Total asistentes: 46 Total firman acta: 35
	Guasimal	21/07/2013	Comunidad residente y directivos JAC Total asistentes: 15 Total firman acta: 10
	Labrancitas	10/08/2013	Comunidad residente y directivos JAC Total asistentes: 33 Total firman acta: 6
	La Libertad	22/07/2013	Comunidad residente y directivos JAC Total asistentes: 22 Total firman acta: 22
	La Soledad Caño Garza	04/08/2013	Comunidad residente y directivos JAC Total asistentes: 10 Total firman acta: 0
Pore	Autoridades Municipales	15/08/2013	Autoridades 4 firmantes
	Caffies	17/08/2013	Comunidad residente y directivos JAC Total asistentes: 20 Total firman acta: 0
Trinidad	Paso Real de la Soledad	10/08/2013	Comunidad residente, directivos JAC, Diputado de la Asamblea Departamental Total asistentes: 24 Total firman acta: 0
	Pozo Petrolero	25/08/2013	Comunidad residente y directivos JAC Total asistentes: 50 Total firman acta: 0
	San Pedro de Guachiría	11/08/2013	Comunidad residente y directivos JAC Total asistentes: 26 Total firman acta: 0
	Santa Marta	17/08/2013	Comunidad residente, directivos JAC, Diputado de la Asamblea Departamental, ASOJUNTAS Trinidad y Presidente JAC Playitas Total asistentes: 41 Total que firman acta: 0

Fuente: Documento de Información Adicional Modificación de Licencia Ambiental Bloque Llanos 17.
Párex Resources Colombia. 2013

Respecto al proceso de lineamientos de participación en las veredas Caño Chiquito y La Playita, mediante oficio enviado por la Empresa solicitante a la Secretaría de Gobierno de Paz de Ariporo con fecha 29 de agosto de 2013, manifiestan las dificultades que tuvo en realizar las respectivas reuniones, informando que no ha sido posible que el presidente de la junta de estas unidades territoriales facilite el espacio para efectuar estos encuentros con la comunidad, con el objeto de informar sobre la modificación de la Licencia Ambiental; en esta comunicación hace un recuento de las gestiones adelantadas para surtir el proceso informativo de modificación de la Licencia del área de perforación exploratoria Llanos 17 e informa que en la Personería Municipal dejó dos CD que contienen las temáticas que se tenía proyectado tratar en las reuniones con las comunidades de Caño Chiquito y La Playita, para que por intermedio de esa dependencia le sean enviados a la comunidad de las dos veredas en cuestión.

De acuerdo con los soportes presentados, y que fueron referidos anteriormente, durante las reuniones se informó a la comunidad sobre los objetivos de la modificación de la Licencia ambiental, dirigidos a solicitar concesión de aguas subterráneas e incluir el permiso de vertimiento mediante inyección de aguas

TV

“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

coproducidas, en cuatro pozos (dos en el sector norte y dos en el sector sur del bloque). Igualmente, se identificaron los impactos que pueden generarse y las medidas de manejo propuestas para su prevención, control y mitigación; así como el complemento realizado por la Empresa al plan de abandono y restauración final, considerando el proceso de abandono de los pozos de agua sea porque resulten secos o porque se termina la vida útil del proyecto, la presentación finaliza comunicando que se adicionará al Plan de Inversión del 1%, el monto correspondiente a la reinyección de aguas coproducidas y la construcción de pozos de agua para captación de agua subterránea.

Dentro de las inquietudes expresadas en las reuniones está la del Alcalde de Paz de Ariporo referida a la preocupación por la captación de aguas del río Guachiría en época de verano, en este sentido se pronuncia el señor Pedro Rivera quien considera que debe aprobarse la reinyección para evitar los vertimientos en el río Guachiría y así evitar afectar el río, en la vereda Caffés la comunidad manifiesta que está teniendo dificultades para abastecerse de agua.

Dentro de las actas se registran inquietudes expresadas por la comunidad referidas a posible disminución de las aguas de los pozos profundos por la captación y las respuestas dadas por la Empresa al respecto se informa que las profundidades de los pozos solicitados por la Empresa son distintas a las de los pozos de la comunidad.

La comunidad expresa no haber sido informados sobre la Licencia otorgada, esperando conocer el acto administrativo de modificación una vez este sea expedida por la ANLA. El presidente de la vereda Playitas solicita que una vez finalice el proyecto dentro del plan de compensación se deje uno de los pozos de agua subterránea perforados para extraer agua para beneficio de la comunidad. De acuerdo con la información allegada en la solicitud de modificación de Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 1611 de agosto 9 de 2011 y radicada con el número 4120-E1-34883 del 4 de junio de 2012, respuesta al Auto de información adicional 3789 de diciembre 7 de 2012 radicada con número 4120-E1-43481 del 4 de octubre de 2013 y visita realizada al área de influencia del proyecto, esta Autoridad considera que la Empresa surtió el proceso de lineamientos de participación informando sobre las actividades objeto de modificación de Licencia y sus implicaciones tanto a las autoridades del área de influencia indirecta y comunidad del área de influencia directa.

Caracterización socioeconómica

Mediante Auto de información adicional 3789 de diciembre 7 de 2012 esta Autoridad Ambiental realizó algunos requerimientos:

Respecto a la dimensión demográfica se solicitó información referida a la tendencia poblacional del AID, para lo cual la Empresa realizó un levantamiento de información primaria a través de análisis de los datos del SISBEN 2010 y la aplicación de la ficha veredal encontrando que la población del AID porcentualmente está distribuida de la siguiente manera:

Composición porcentual de población de las veredas del área de influencia Directa

VEREDA	%	
Canalete	5	
Caño Chiquito	19	
Boral	Sector El Socorro	3
	Sector Simón Bolívar	5
Gaviotas	9	
Guesimal	3	
Labrancitas	10	
La Libertad	10	
La Soledad Caño Gerza	2	
Playitas	2	
Caffés	6	
Paso Real de la Soledad	7	
Pozo Petrolero	5	
San Pedro de Guachiría	6	
Santa Marta	8	

Fuente: Documento de Información Adicional Modificación de Licencia Ambiental Bloque Llanos17.
Parex Resources Colombia. 2013

“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

En cuanto a la composición por edad, las veredas con mayor población entre 18 y 60 años (edades que se encuentran dentro de la población económicamente activa) son Canalete, Caño Chiquito, La Libertad, San Pedro de Guachiría, Santamarta y Labrancitas, en esta última unidad territorial también se encuentra el mayor número de población mayor de 60 años (150 personas). Respecto al número de personas por familia se tienen un promedio de 3.5%, para toda el AID.

Considerando la información reportada por el SISBEN (2010), se encuentra que existe una tendencia al crecimiento poblacional en cada una de las veredas del AID, para el periodo 2010-2013, con porcentajes que oscilan entre el 0.41% y el 2.37%, siendo La Libertad y Guasimal las que registran una mayor tendencia al incremento de población, seguida de labrancitas y en menor proporción, Cafíes, Santa Marta y San Pedro de Guachiría. Estos cambios están relacionados con la dinámica económica de los últimos años, caracterizada por un aumento de los cultivos agroindustriales y aumento de proyectos del sector de hidrocarburos, los cuales son un factor que incentiva la llegada de población en busca de oportunidades laborales.

Respecto a la dimensión espacial la Empresa identificó un total de 182 puntos de captación de agua subterránea (168 pozos profundos y 14 aljibes), informado que dentro de éstos existen 9 proyectos de estructuras de captación de aguas subterráneas perforadas por la Gobernación y/o la alcaldía. De acuerdo a la información reportada, la perforación de pozos profundos es el principal sistema de abastecimiento de las veredas del AID.

La información anterior resulta relevante para la toma de la decisión, considerando que un aumento en las tendencias de población como el referenciado anteriormente, en un área de influencia directa que tiene un alto índice de NBI insatisfechas (62.70%), incluida la deficiencia en el acceso a servicios sociales y públicos (acueducto), se constituye en un factor que ejerce más presión sobre los sistemas de abastecimiento de los habitantes del AID puntualmente sobre el recurso hídrico.

Por todo lo anterior, esta Autoridad considera que tanto la información allegada inicialmente mediante radicado número 4120-E1-34883 del 4 de junio de 2012 así como la información adicional allegada mediante radicado 4120-E1-43481 del 4 de octubre de 2013, es pertinente para la modificación de la Licencia del proyecto Llanos 17.

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Debido a que la inyección de aguas coproducidas y la explotación de aguas subterráneas no influye en la zonificación ambiental ya establecida por esta Autoridad para el Bloque Llanos 17, continúa vigente la aprobada en la Resolución 1611 del 9 de agosto de 2011 por medio de la cual se otorgó Licencia Ambiental al proyecto.

Que frente a la evaluación de impactos y zonificación de manejo ambiental del proyecto el Concepto Técnico 4930 del 8 de noviembre de 2013, consideró lo siguiente:

EVALUACIÓN DE IMPACTOS

La Empresa realiza una identificación de impactos con y sin solicitud de modificación de Licencia Ambiental, con base en la guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental de Conesa Fernández (4ª edición 2010). Para determinar la importancia se utilizaron los siguientes rangos de valor:

Rangos de valor de importancia

IMPORTANCIA (I)		
+/-	IRRELEVANTE	≤ 25
	MODERADO	25 A 49
	SEVERO	50 A 75
	CRÍTICO	75 A 100

Fuente: Documento de Información Adicional Modificación de Licencia Ambiental Bloque Llanos 17. Parex Resources Colombia, 2013

Escenario sin proyecto

La empresa centra el análisis del escenario sin proyecto en el uso de aguas subterráneas por parte de la comunidad del área de estudio.

[Handwritten signature]

“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Así las cosas, la empresa identifica en la información remitida para la modificación de la licencia ambiental, los siguientes impactos: Cambio en el uso del suelo, pérdida del suelo, generación de material particulado, disminución de la cobertura vegetal, alteración paisajística (cambios cromáticos o presencia de elementos extraños), deterioro del paisaje, afectación de ecosistemas terrestres, reducción de las poblaciones faunísticas, modificación de hábitats, cambio en la oferta y demanda de servicios públicos, generación de conflictos por uso del recurso hídrico y suelo los cuales son calificados como irrelevantes de carácter negativo; mientras que el cambio en las características fisicoquímicas de los suelos, incremento temporal de la demanda hídrica, alteración de las características fisicoquímicas de las fuentes subterráneas son calificados como moderados negativos.

Respecto a la presión sobre el recurso hídrico, la Empresa considera que los pozos utilizados por la comunidad presentan un mayor impacto sobre el componente hídrico subterráneo, al generar posibles alteraciones en las características fisicoquímicas debido que muchos de estos pozos no cuentan con un diseño óptimo: (ausencia de techo protector de las aguas lluvia, placa de concreto; sello sanitario y/o sello hidráulico) factores que pueden permitir el ingreso la contaminación puntual desde la superficie hacia los acuíferos captados, producto del arrastre de contaminantes de fuentes de vertimiento de origen doméstico y/o pecuario. La importancia dada por la Empresa a este impacto es moderada con un valor de -32.

Adicional a los impactos antes identificados por Parex Resources Colombia, mediante Auto de información adicional 3789 del 7 de diciembre de 2012, la ANLA realiza algunos requerimientos respecto a la inclusión de otros impactos que no fueron considerados, a lo que la Empresa dio la siguiente respuesta:

En cuanto a la evaluación del impacto identificado por la comunidad referido a la disminución del caudal del río Guachiría en época de verano considerando la captación que realiza la empresa sobre este cuerpo de agua en dicha temporada, la Empresa reporta que viene adelantando un estudio de caracterización hidrológica completo a fin de conocer el régimen del caudal en periodo seco, el cual permitirá determinar el volumen que puede ser captado durante el desarrollo del proyecto sin afectar la demanda del recurso por parte de la comunidad. Dado lo anterior identifica el impacto percepción de la comunidad sobre la disminución del río Guachiría en época de verano por las captaciones realizadas por la Empresa atribuyéndole una calificación de -21 siendo considerado irrelevante.

Al respecto, es importante mencionar que revisado el expediente del proyecto Bloque Llanos 17 se tiene que el 16 de marzo de 2012 esta Autoridad recibe queja con radicado 4120-E1-26198, trasladada por Corporinoquia a la ANLA, en donde se expresa preocupación por la baja en los caudales del río Guachiría en época de verano; así mismo, en las actas de reunión entregadas en respuesta al auto de información adicional los asistentes a las reuniones manifiestan preocupación por esta situación, por tanto el impacto producido por las actividades antrópicas en los caudales del río Guachiría y la percepción de los habitantes del área de influencia no puede ser considerado como un impacto irrelevante.

Para un escenario sin proyecto, la Empresa retoma los datos requeridos por la Autoridad Ambiental respecto a la tendencia de crecimiento poblacional, los cuales oscilan entre un 0.41 y el 2.37%; con base en los cuales considera que el impacto en la oferta y demanda de servicios es de naturaleza negativa pero tiene una importancia irrelevante. Considerando la tasa media de crecimiento poblacional 1.3% para Colombia a nivel nacional, esta Autoridad encuentra que veredas como Gaviotas, Labrancitas, Boral, Guasimal y La Libertad superan este porcentaje, por tanto no es un impacto irrelevante (-19) como es definido por la Empresa en ninguno de los dos escenarios (sin y con proyecto), más si se considera el análisis realizado en la caracterización del componente socioeconómico en donde la Empresa cree que la diferencia en la tendencia de crecimiento establecida por el DANE y la encontrada durante la realización del Estudio (siendo la primera más baja) obedece “al cambio en la dinámica económica que de manera gradual y paulatina se ha venido manifestando en el AID del proyecto, relacionada con la explotación del suelo con cultivos agroindustriales como también el desarrollo de proyectos del sector de hidrocarburos, actividades que posibilitan ocupación laboral y generación de ingresos” y por tanto inciden en el aumento de población en los sitios donde estos proyectos se llevan a cabo.

Escenario con proyecto

A continuación se presentan los resultados consolidados de la evaluación de impactos tanto para la actividad de concesión de aguas superficiales como de inyección:

“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Matriz de Evaluación de Impactos con la solicitud de modificación de licencia actividad de concesión de aguas subterráneas.

MEDIO	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTOS AMBIENTALES		IMPACTO
ABIOTICO	Suelo	Cambio en el uso del suelo	-20	Irrelevante
		Cambio en las características fisicoquímicas de los suelos	-16	Irrelevante
		Pérdida del suelo	-19	Irrelevante
	Agua	Incremento temporal de la demanda hídrica	-22	Irrelevante
		Alteración de las características fisicoquímicas de las fuentes subterráneas	-16	Irrelevante
		Aire	Generación de Material Particulado	-16
BIOTICO	Vegetación	Disminución de la cobertura vegetal	-19	Irrelevante
	Paisaje	Alteración paisajística (Cambios cromáticos o presencia de elementos extraños)	-22	Irrelevante
		Deterioro del paisaje	-22	Irrelevante
	Fauna	Afectación de ecosistemas terrestres	-16	Irrelevante
		Reducción de las poblaciones faunísticas	-16	Irrelevante
		Modificación de hábitats	-16	Irrelevante
SOCIO ECONOMICO	Social	Cambio en la oferta y demanda de servicios públicos	-16	Irrelevante
		Generación de conflictos por uso del recurso hídrico y suelo	-16	Irrelevante
		percepción de la comunidad sobre la disminución del caudal del Río Guachiría en época de verano	-21	Irrelevante

Fuente: Documento de Información Adicional Modificación de Licencia Ambiental Bloque Llanos 17. Parex Resources Colombia. 2013

Matriz de Evaluación de Impactos con la solicitud de modificación de licencia. Inyección de Aguas Coproducidas Bloque LLA 17

MEDIO	IMPACTOS AMBIENTALES		Adecuación de Pozos Inyectores en Pozos no Productores		Perforación de Nuevos Pozos Inyectores	
			IMPACTO		IMPACTO	
ABIOTICO	Subsuelo	Afloramiento o movimiento de las aguas inyectadas	-18	Irrelevante	-18	Irrelevante
	Suelo	Cambio en el uso del suelo	-21	Irrelevante	-23	Irrelevante
		Cambio en las características fisicoquímicas de los suelos	-17	Irrelevante	-20	Irrelevante
		Pérdida del suelo	0	Irrelevante	-27	Moderado
	Agua	Incremento temporal de la demanda hídrica	-25	Moderado	-25	Moderado
		Alteración de las características fisicoquímicas de las fuentes subterráneas	-18	Irrelevante	-22	Irrelevante
Aire		Deterioro de la calidad del aire	-14	Irrelevante	-13	Irrelevante
BIOTICO	Vegetación	Disminución de la cobertura vegetal	0	Irrelevante	-27	Moderado
	Paisaje	Alteración paisajística (Cambios cromáticos o presencia de elementos extraños)	-25	Moderado	-26	Moderado
		Deterioro del paisaje	-25	Moderado	-25	Moderado
	Fauna	Afectación de ecosistemas terrestres	-15	Irrelevante	-13	Irrelevante

ML
be

“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

SOCIO ECONOMICO		Reducción de las poblaciones faunísticas	-14	Irrelevante	-13	Irrelevante
		Modificación de hábitats	-16	Irrelevante	-13	Irrelevante
	Social	Cambio en la oferta y demanda de servicios públicos	-20	Irrelevante	-23	Irrelevante
		Generación de conflictos por uso del recurso hídrico y suelo	-20	Irrelevante	-21	Irrelevante

Fuente: Documento de Información Adicional Modificación de Licencia Ambiental Bloque Llanos17.
Parex Resources Colombia, 2013

Medio físico biótico

Dentro de la tabla 5-6 del documento de solicitud de modificación de licencia ambiental, en los impactos presentados para el componente subsuelo la empresa identifica el afloramiento o movimiento de aguas inyectadas, considerándolo irrelevante tanto para la adecuación de pozos inyectores en pozos no productores, como para perforación de nuevos pozos inyectores (-18), calificación con la que no está de acuerdo esta Autoridad Ambiental, ya que la empresa no consideró una posible falla durante el proceso constructivo del pozo de reinyección, la cual si bien no puede generar un afloramiento, si puede ocasionar una infiltración de aguas de formación en los acuíferos superiores, y de esta forma ocasionar un riesgo de contaminación bastante alto a los mismos, situación que debe ser considerada máxime cuando son de uso de la comunidad del área de influencia directa.

La consideración de la situación anterior debe conllevar a la adopción de medidas de manejo, seguimiento y monitoreo y consideraciones dentro del Plan de Contingencia para atender posibles casos producidos por un afloramiento o infiltración.

Dentro de los impactos identificados por la comunidad registrados en las actas de reunión, se encuentra la percepción que la inyección resulta una alternativa de vertimiento menos contaminante que los vertimientos a fuentes de agua superficiales y consideran que es una actividad que beneficia el manejo del recurso hídrico superficial, este impacto es calificado como Moderado (+33).

Medio socioeconómico

Respecto a la evaluación de impactos para el medio socioeconómico, esta Autoridad realizó algunos requerimientos mediante el Auto de información adicional 3789 del 7 de diciembre de 2012, frente a lo cual la Empresa reportó lo siguiente:

En cuanto a la información requerida sobre “la dimensión y alcance en el escenario con proyecto de los impactos “Cambio en la oferta y demanda de servicios públicos” y “Generación de conflictos por uso del recurso hídrico y suelo” en relación con la actividad Concesión de aguas subterráneas, tanto en la situación sin proyecto como con proyecto, teniendo en cuenta -entre otras cosas, la tendencia poblacional del Área de Influencia Directa y la población usuaria de pozos con profundidades mayores a 40m” la Empresa informa que estos impactos fueron calificados para un escenario con proyecto con -16 irrelevantes, argumentando que debido a que los niveles de captación serán bajos y el acuífero presenta óptimos niveles de recuperación que hacen que el impacto sea reversible de manera natural en el corto plazo; calificación con la que no está de acuerdo el grupo evaluador debido a la presión sobre el recurso hídrico que puede llegar a generar un aumento de población, considerando las tasas de crecimiento poblacional presentadas en la información adicional y el análisis realizado en un escenario sin proyecto el cual a su vez resulta pertinente para un escenario con proyecto.

Consideraciones generales

Con excepción de lo anteriormente observado, el grupo evaluador estima que la modificación de licencia no generará impactos adicionales a los identificados por la empresa, por tanto se considera que los impactos en los medios físico biótico y socioeconómico están adecuadamente valorados.

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

ZONIFICACIÓN DE MANEJO DE LA ACTIVIDAD

El grupo evaluador considera que con la inclusión de permiso de captación de agua subterránea e inyección de aguas coproducidas no hay necesidad de modificar las áreas de manejo ambiental establecidas por esta Autoridad en la Resolución 1611 del 9 de agosto de 2011 con la cual se otorgó Licencia Ambiental del Área de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 17, por lo tanto se mantiene vigente la zonificación de manejo ambiental establecida en dicha Resolución.

Que en relación a la demanda de recursos el Concepto Técnico 4930 del 8 de noviembre de 2013, consideró lo siguiente:

CONSIDERACIONES SOBRE LA DEMANDA DE RECURSOS

La Empresa solicita dentro del trámite en curso, la inclusión de los permisos de captación de agua subterránea y la inyección de aguas coproducidas, cuyas características se presentaron en el documento de solicitud de modificación de Licencia Ambiental y la información adicional allegada a esta Autoridad bajo el radicado 4120-E1-43481 del 4 de octubre de 2013 atendiendo los requerimientos realizados por el equipo evaluador mediante el Auto 3789 del 7 de diciembre de 2011.

Concesión de aguas subterráneas

La Empresa solicita permiso de captación de agua subterránea en cuatro pozos profundos autorizados previamente en etapa de exploración y con un caudal cada uno de 4.2 l/s justificando que "...en el periodo seco la oferta hídrica alcanza niveles de déficit que, sumado a la actual demanda del recurso para actividades relacionadas con algunos distintos a la actividad petrolera existente en la región, podría llegar a ocasionar conflictos por uso del recurso superficial con la comunidad.". Por tanto, esta Autoridad consideró pertinente que con base en la información actualizada del análisis hidrológico que se realizara respecto al río Guachiría, la Empresa presentara alternativas para disminuir la captación de agua superficial de dicha fuente teniendo en cuenta además de lo anterior, que ya hay quejas por disminución del recurso por parte de la comunidad de la vereda Paso Real de la Soledad.

En respuesta al requerimiento anterior, la Empresa presenta como alternativa para disminuir la captación de agua superficial, la inclusión del permiso de concesión de aguas subterráneas teniendo en cuenta que la demanda de este recurso es baja en comparación con la oferta y esto evita los conflictos por uso del mismo y además los pozos de agua existentes en el área tienen profundidades menores o iguales a 60 metros y los pozos proyectados estarán a una profundidad estimada de 144 metros en adelante.

Además de lo anterior y el cumplimiento al numeral 2 del artículo tercero de la Resolución 1611 del 9 de agosto de 2011, la Empresa describe en el documento de solicitud de modificación de licencia ambiental, la estratigrafía general y estudios geofísicos del área, inventario de pozos profundos y caudales captados, propiedades hidrodinámicas y ubicación de los pozos profundos a explotar (1 perforados y 3 por perforar).

Igualmente en el caso del pozo ya perforado, se incluye entre otras la información de perforación, completamiento, desarrollo, registro eléctrico, diseño mecánico y cálculo de las propiedades hidráulicas.

El pozo en mención fue perforado en la plataforma del pozo exploratorio Celeus-1, ubicado en la vereda San Pedro de Guachiría, municipio de Trinidad, en las coordenadas E935229 y N1104541 cuya profundidad objetivo fue de 150 metros, en el cual se instaló una bomba electrosumergible marca GEOFLO SP 40-12, con motor Franklin Electric de 5 H.P de potencia.

Se utilizó el método de perforación por rotación directa de lodos y para las actividades de perforación se empleó un equipo GEFCO 1500. Durante el proceso y con el fin de tener conocimiento real sobre los estratos que subyacen el suelo y conforman el perfil litológico en el pozo, se realizó un muestreo de ripios de perforación desde el primer metro hasta los 150 m de profundidad para posteriormente realizar el registro eléctrico tomado a hueco abierto dando como resultado la siguiente columna litológica.

191

“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Columna Litológica y rata de perforación pozo de agua Ceieus-1

Metro (m)		Rata Perf. (min)	Descripción Litológica	Metro (m)		Rata perf. (min)	Descripción Litológica	Metro (m)		Rata perf. (min)	Descripción Litológica
De	A			De	A			De	A		
1	2	22	Arena rojiza, fina a gruesa, principalmente de cuarzo y fragmentos de rocas sedimentarias	51	52	12	Arena fina hasta conglomerática, principalmente de cuarzo y fragmentos de rocas sedimentarias	101	102	57	Arcilla roja, plástica, localmente arenosa
2	3	28		52	53	11		102	103	31	
3	4	31		53	54	12		103	104	38	
4	5	4		54	55	19		104	105	46	
5	6	5		55	56	18		105	106	45	
6	7	7		56	57	23		106	107	58	
7	8	8		57	58	25		107	108	51	
8	9	9	58	59	31	108	109	48			
9	10	10	59	60	5	109	110	60			
10	11	12	60	61	4	110	111	55			
11	12	9	61	62	7	111	112	62			
12	13	18	62	63	12	112	113	64			
13	14	38	63	64	42	113	114	68			
14	15	42	64	65	24	114	115	68			
15	16	36	65	66	28	115	116	54			
16	17	47	66	67	33	116	117	61			
17	18	38	67	68	28	117	118	58			
18	19	31	68	69	35	118	119	3			
19	20	42	69	70	42	119	120	8			
20	21	30	70	71	37	120	121	5			
21	22	38	71	72	32	121	122	3			
22	23	42	72	73	41	122	123	10			
23	24	36	73	74	38	123	124	48			
24	25	18	74	75	8	124	125	58			
25	26	22	75	76	12	125	126	61			
26	27	4	76	77	10	126	127	59			
27	28	6	77	78	11	127	128	51			
28	29	8	78	79	29	128	129	62			
29	30	7	79	80	27	129	130	58			
30	31	9	80	81	32	130	131	68			
31	32	8	81	82	42	131	132	72			
32	33	8	82	83	31	132	133	61			
33	34	10	83	84	37	133	134	67			
34	35	11	84	85	42	134	135	65			
35	36	38	85	86	45	135	136	67			
36	37	31	86	87	38	136	137	80			
37	38	30	87	88	42	137	138	65			
38	39	38	88	89	34	138	139	70			
39	40	28	89	90	36	139	140	72			
40	41	32	90	91	42	140	141	68			
41	42	5	91	92	38	141	142	52			
42	43	4	92	93	48	142	143	64			
43	44	6	93	94	39	143	144	58			
44	45	8	94	95	47	144	145	5			
45	46	3	95	96	41	145	146	62			
46	47	2	96	97	40	146	147	53			
47	48	5	97	98	62	147	148	61			
48	49	6	98	99	51	148	149	48			
49	50	12	Arena fina hasta conglomerática, principalmente de	99	100	68	149	150	51	Arcilla roja, plástica, arenosa	

“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Metro (m)		Rata Perf. (min)	Descripción Litológica	Metro (m)		Rata perf. (min)	Descripción Litológica	Metro (m)		Rata perf. (min)	Descripción Litológica
De	A			De	A			De	A		
50	51	13	cuarzo y fragmentos de rocas sedimentarias	100	101	61		150	-		Fin Perforación

Fuente: Documento de solicitud de modificación de licencia ambiental Llanos 17. Parex Resources Colombia. 2012

Se informa en el documento de solicitud de modificación de licencia ambiental que en este pozo se realizó una prueba de bombeo a caudal escalonado (Step Test) de 0.9, 1.94 y 4.11 l/s y posteriormente se analizó la recuperación del mismo. La información de la prueba se utilizó para calcular las pérdidas por construcción del pozo y la eficiencia del mismo; así mismo, se determinaron las propiedades hidráulicas del acuífero (almacenamiento, conductividad, transmisividad y radio de influencia).

Igualmente, se realizaron pruebas de bombeo a caudal constante en siete (7) pozos de agua de la comunidad con el fin de conocer el potencial acuífero en el área del bloque exploratorio LLA-17. Los resultados de estas pruebas fueron analizados empleando el método Cooper-Jacob y recuperación de Theis ya que este método permite un análisis detallado de los datos.

Como resultado del análisis realizado se obtienen valores de trasmisividad de 118.2 m²/d, y conductividad hidráulica de 3.28 m/d. Por otra parte, para la recuperación se obtuvieron valores de trasmisividad de 107 m²/d, y valores de conductividad hidráulica de 2.97 m/d. La media geométrica entre los datos del bombeo y recuperación es de 112.4 m²/d y 3.1 m/d para la trasmisividad y conductividad hidráulica respectivamente.

Se determinó también el coeficiente de almacenamiento obteniéndose un valor de 5.4×10^{-3} , valor característico de un acuífero libre; se puede establecer entonces que el pozo recupera su nivel en un tiempo menor al tiempo teórico necesario, lo cual únicamente es posible si se presenta recarga de agua exterior al sistema acuífero - pozo.

Igualmente, se estima un radio de influencia de 216.4 m, lo cual equivale prácticamente al borde de las plataformas autorizadas en el Bloque de Perforación Exploratoria LLA-17.

Los resultados de los análisis de calidad de agua del pozo de agua en la plataforma del pozo exploratorio Celeus-1 permite determinar que el agua cumple los límites permisibles para los parámetros: Temperatura, conductividad, dureza total, cloruros, sulfatos, bario, cadmio, cromo total y plomo. Adicionalmente los parámetros como fenoles totales, DBO5, DQO, grasas y aceites, hidrocarburos totales, sólidos suspendidos totales, temperatura, oxígeno disuelto, sólidos totales y DBO5 que no se encuentran regulados en la Resolución 2115 de 2007 presentan valores bajos o normales para aguas subterráneas y en la mayoría de los casos de encuentran por debajo del límite de detección del método de análisis. Igualmente, se evidencia que existe baja carga orgánica y contenido de sólidos disueltos por encima de la Resolución 2115 de 2007, lo cual es evidente teniendo en cuenta que el análisis se realizó a una muestra sin tratamiento previo.

Respecto a la turbiedad, al igual que en los análisis de muestras de agua de la comunidad donde se obtuvieron valores de hasta 687 NTU y valores medios de 15.44 NTU, el agua del pozo excede los límites máximos permisibles (2 NTU) debido a la presencia sólidos disueltos (principalmente hierro) con un valor de 7.42 NTU. En el caso del níquel se excede con respecto a lo establecido en la Resolución No. 2115 de 2007, pero éste metal se encuentra asociado al material parental del suelo, que es de origen natural.

Teniendo en cuenta los resultados presentados por la Empresa y el análisis realizado, se evidencia que los acuíferos a la profundidad analizada (150 metros) cuentan con la capacidad hídrica para abastecer las necesidades del proyecto de perforación exploratoria Bloque Llanos 17 sin tener afectación en calidad o cantidad del recurso sobre los acuíferos que capta la comunidad.

Por lo anterior, se considera técnica y ambientalmente viable otorgar permiso de aprovechamiento de aguas subterráneas para cuatro (4) pozos profundos en un caudal de 4.2 l/s por pozo, de los cuales uno de ellos ya fue perforado en la locación del pozo Celeus-1 y los otros tres (3) se podrán perforar en las locaciones proyectadas a una profundidad de 144 metros o mayor.

La empresa deberá dar cumplimiento a las obligaciones que se establezcan en el resuelve del presente acto administrativo.

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)