



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

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

RESOLUCIÓN

(1502)

21 NOV 2014

"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL DE EXPLORACION PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS A TRAVÉS DE LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

EL DIRECTOR GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES

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 el Decreto 3573 del 2011, y

CONSIDERANDO

Que mediante Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, otorgó licencia ambiental a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, para la ejecución del proyecto denominado "Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20", localizado en jurisdicción de los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad en el departamento de Casanare.

Que con Resolución 948 del 26 de mayo de 2011, el Ministerio modificó la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, en el sentido de autorizar el cambio de razón social a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, por el de PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, se determinó el alcance de la inversión del 1%, entre otros.

Que con radicado 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013, la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., solicitó la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, en el sentido de autorizar las actividades de explotación de hidrocarburos en el "Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20".

Que mediante Auto 4365 del 19 de diciembre de 2013, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales — ANLA, inició trámite administrativo de modificación de licencia ambiental del proyecto "Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20", localizado en jurisdicción de los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad en el departamento de Casanare.

Que el mencionado Auto fue publicado en la Gaceta de esta Entidad, correspondiente al mes de febrero de 2014.

Que el Grupo Técnico de esta Autoridad realizo visita de evaluación al proyecto los días 9 a 13 de junio de 2014.

Que el Grupo Técnico de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, una vez revisada, analizada y evaluada la información presentada por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA

f

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

LTD SUCURSAL, para la modificación de la licencia ambiental otorgada para el proyecto denominado “Bloque de Explotación Llanos 20”, ubicado en jurisdicción de los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad en el departamento de Casanare, se pronunció a través del Concepto Técnico 12045 del 4 de noviembre de 2014.

FUNDAMENTOS LEGALES

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

Que el artículo 8 de la Constitución Política determinó como obligación del Estado y las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación. A su vez el artículo 79 ibídem estableció el derecho que tienen todas las personas a gozar de un ambiente sano y que la Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

Que el artículo 80 de la Constitución Política le impuso al Estado la obligación de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución. Además debe prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

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 conceptuado 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 citada 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, a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

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.

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, al Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA.

De la Licencia Ambiental Global

Que el párrafo 2° del Artículo 52 de la Ley 99 de 1993, establece que hoy el Ministerio de Ambiente, otorgará la licencia ambiental para la explotación de campos petroleros y de gas, sin perjuicio de la potestad de la Autoridad Ambiental para adicionar o establecer condiciones ambientales específicas requeridas en cada caso, dentro del campo de producción autorizado.

Que de conformidad con el artículo 4 del Decreto 2820 de 2010 define la Licencia Ambiental Global en los siguientes términos:

“Artículo 4°. Licencia Ambiental Global. Para el desarrollo de obras y actividades relacionadas con los proyectos de explotación minera y de hidrocarburos, la autoridad ambiental competente otorgará una licencia ambiental de carácter global, que abarque toda el área de explotación que se solicite.

En este caso, para el desarrollo de cada una de actividades y obras definidas en la etapa de hidrocarburos será necesario presentar un Plan de Manejo Ambiental, conforme a los términos, condiciones y obligaciones establecidas en la licencia ambiental global.

Dicho Plan de Manejo Ambiental no estará sujeto a evaluación previa por parte de la autoridad ambiental competente; por lo que una vez presentado, el interesado podrá iniciar la ejecución de las obras y actividades, que serán objeto de control y seguimiento ambiental.

(...)”

hvc

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Que según el párrafo primero del artículo octavo del Decreto 2820 de 2010, para los proyectos de hidrocarburos en donde el área de interés de explotación corresponda al área de interés de exploración previamente licenciada, el interesado podrá solicitar la modificación de la Licencia Ambiental de explotación, aplicando para ello el artículo 4 reseñado anteriormente.

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:

"Artículo 29°. Modificación de la licencia ambiental. La licencia ambiental deberá ser modificada en los siguientes casos:

- 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 licenciatarario 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 los numerales 1, 2 y 3 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 el 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.

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

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

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 en relación con la modificación de las Licencias Ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el numeral 5 del Artículo 30 del Decreto 2820 de 2010, ha establecido como una de las obligaciones del interesado, la radicación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental ante la autoridad ambiental con jurisdicción en el área de desarrollo del proyecto, obra o actividad, a fin de que esta emita el respectivo pronunciamiento.

Así mismo, el Parágrafo del Artículo 31 del Decreto 2820 de 2010, ha establecido lo siguiente:

"Parágrafo. Cuando se trate de proyectos, obras o actividades de competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, las autoridades ambientales regionales con jurisdicción en el área de influencia directa del proyecto contará con un término de máximo de veinte (20) días hábiles, contados a partir de la radicación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental, para pronunciarse sobre la modificación solicitada si a ellos hay lugar, para lo cual el peticionario allegará la constancia de radicación con destino al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Así mismo, y en el evento en que se haya hecho requerimiento de información adicional sobre el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, las autoridades ambientales deberán emitir el correspondiente concepto técnico en un término máximo de quince (15) días hábiles, contados a partir de la radicación de la información adicional."

Lo anterior en atención a la importancia de contar con el pronunciamiento de la autoridad ambiental regional directamente encargada de la administración, control y vigilancia de los recursos naturales que puedan ser utilizados, aprovechados o afectados por un determinado proyecto.

De acuerdo con las anteriores disposiciones reglamentarias, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales está facultada para emitir este mismo pronunciamiento, en el evento de que la autoridad ambiental regional no haya proferido el respectivo concepto técnico en relación al proyecto y principalmente con los permisos, autorizaciones y concesiones para el uso, aprovechamiento y afectación de recursos naturales renovables, o no lo haya remitido dentro del término establecido legalmente.

Que por su parte, la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUIA, no ha remitido a esta Autoridad el pronunciamiento relacionado con el Estudio de Impacto Ambiental para la modificación del proyecto subexámene, 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, toda vez que el estudio en mención fue radicado ante la Corporación el día 8 de noviembre de 2013, por lo que esta Autoridad continuará con el trámite determinado en el Decreto 2820 de 2010, pronunciándose en relación con la demanda de recursos naturales renovables para el proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20", localizado en jurisdicción de los municipios San Luis de Palenque y Trinidad, departamento de Casanare, en el acto administrativo que decida sobre la modificación de la Licencia Ambiental solicitada, de conformidad

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

con la información suministrada en el Estudio de Impacto Ambiental, razón por la cual esta Entidad adelantará el trámite que nos ocupa sin el pronunciamiento de la Corporación en comento.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Que una vez analizada la información presentada por la empresa solicitante y con la información verificada en campo, esta entidad emitió el Concepto Técnico 12045 del 4 de noviembre de 2014, el cual señaló lo siguiente en cuanto a la descripción de obras y actividades objeto de la modificación:

"Objeto del Proyecto"

Realizar todas las actividades relacionadas con la fase de explotación o producción de hidrocarburos en el área denominada "Bloque de Explotación Llanos 20", para ello se propone la construcción de diez (10) localizaciones multipozo; la operación de las seis (6) plataformas existentes (Conoto, Morocoto, Zocay, Cumbre, Cumbre Sur, Balero1) y la perforación de máximo diez (10) pozos de explotación por cada locación, con sus respectivas pruebas cortas y extensas de producción.

Localización

El proyecto Bloque de Explotación Llanos 20 se localiza sobre las cuencas de los ríos Pauto, Guachiría, y de los caños Gandul y Guanapalo en los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad, en el departamento del Casanare, ocupando una superficie aproximada de 58393,65 hectáreas (583.93 km2).

El Bloque de Explotación Llanos 20, se encuentra circunscrito en un polígono irregular, cuyas coordenadas de sus vértices se presentan en la siguiente tabla. Esta área corresponde a la misma área que fue licenciada mediante la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, para el proyecto denominado "Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20".

Coordenadas Bloque de Explotación Llanos 20.

VÉRTICE	COORDENADAS ORIGEN ESTE MAGNA		COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ MAGNA	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
A	939.316,270	1.088.094,450	1.271.889,544	1.088.614,312
B	923.942,830	1.095.718,950	1.256.466,106	1.096.168,636
C	925.122,920	1.097.518,710	1.257.638,068	1.097.975,613
D	925.858,310	1.100.038,500	1.258.361,369	1.100.500,959
E	948.564,320	1.100.012,940	1.281.085,548	1.100.589,499
F	948.555,210	1.086.135,380	1.281.146,395	1.086.698,946
G	962.347,860	1.086.126,320	1.294.952,746	1.086.757,633
H	962.316,110	1.079.623,470	1.294.952,732	1.080.247,821
I	962.281,160	1.072.382,720	1.294.952,716	1.072.999,313
J	962.273,540	1.070.793,250	1.294.952,712	1.071.408,149
K	962.242,690	1.070.800,100	1.294.921,795	1.071.414,851
L	955.504,320	1.078.978,810	1.288.137,137	1.079.569,423
M	953.168,410	1.078.948,750	1.285.799,074	1.079.527,997
N	953.163,970	1.072.321,960	1.285.826,613	1.072.894,742
O	948.650,749	1.072.317,917	1.281.309,108	1.072.869,037
P	928.170,250	1.072.340,480	1.260.811,082	1.072.793,367
Q	928.860,020	1.076.943,200	1.261.479,210	1.077.402,941
R	939.310,570	1.076.933,160	1.271.938,320	1.077.443,431

Descripción licencia ambiental y solicitudes de cambios:

PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, actualmente cuenta con Licencia Ambiental para el "Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20", otorgada por el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante la Resolución 662 de marzo 31 de 2010.

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Teniendo en cuenta el desarrollo exploratorio, los descubrimientos encontrados y el estado de comercialización del crudo generado, la empresa solicita a esta Autoridad la modificación de la Licencia de Exploración a Licencia de Explotación del área completa del "Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20", para lo cual ha planteado el cuadro que se incluye a continuación, en el cual se expone en la primera columna la actividad autorizada actualmente mediante el respectivo artículo, y en la segunda columna el objeto de la modificación solicitada.

LICENCIA AMBIENTAL ACTUAL Resolución 0662 del 31 de marzo de 2010	MODIFICACIONES SOLICITADAS																																																											
<p>ARTICULO PRIMERO. Otorgar a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, Licencia Ambiental para la ejecución del proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, localizado en jurisdicción de los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad, en el departamento de Casanare.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">VÉRTICE</th> <th colspan="2">COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ MAGNA</th> </tr> <tr> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>1.271.889,54</td><td>1.088.614,31</td></tr> <tr><td>B</td><td>1.256.466,11</td><td>1.096.168,64</td></tr> <tr><td>C</td><td>1.257.638,07</td><td>1.097.975,61</td></tr> <tr><td>D</td><td>1.258.361,37</td><td>1.100.500,96</td></tr> <tr><td>E</td><td>1.281.085,55</td><td>1.100.589,50</td></tr> <tr><td>F</td><td>1.281.146,40</td><td>1.086.698,95</td></tr> <tr><td>G</td><td>1.294.952,75</td><td>1.086.757,63</td></tr> <tr><td>H</td><td>1.294.952,73</td><td>1.080.247,82</td></tr> <tr><td>I</td><td>1.294.952,72</td><td>1.072.999,31</td></tr> <tr><td>J</td><td>1.294.952,71</td><td>1.071.408,15</td></tr> <tr><td>K</td><td>1.294.921,80</td><td>1.071.414,85</td></tr> <tr><td>L</td><td>1.288.137,14</td><td>1.079.569,42</td></tr> <tr><td>M</td><td>1.285.799,07</td><td>1.079.528,00</td></tr> <tr><td>N</td><td>1.285.826,61</td><td>1.072.894,74</td></tr> <tr><td>O</td><td>1.281.309,11</td><td>1.072.869,04</td></tr> <tr><td>P</td><td>1.260.811,08</td><td>1.072.793,37</td></tr> <tr><td>Q</td><td>1.261.479,21</td><td>1.077.402,94</td></tr> <tr><td>R</td><td>1.271.938,32</td><td>1.077.443,43</td></tr> </tbody> </table>	VÉRTICE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ MAGNA		ESTE	NORTE	A	1.271.889,54	1.088.614,31	B	1.256.466,11	1.096.168,64	C	1.257.638,07	1.097.975,61	D	1.258.361,37	1.100.500,96	E	1.281.085,55	1.100.589,50	F	1.281.146,40	1.086.698,95	G	1.294.952,75	1.086.757,63	H	1.294.952,73	1.080.247,82	I	1.294.952,72	1.072.999,31	J	1.294.952,71	1.071.408,15	K	1.294.921,80	1.071.414,85	L	1.288.137,14	1.079.569,42	M	1.285.799,07	1.079.528,00	N	1.285.826,61	1.072.894,74	O	1.281.309,11	1.072.869,04	P	1.260.811,08	1.072.793,37	Q	1.261.479,21	1.077.402,94	R	1.271.938,32	1.077.443,43	<p>Otorgar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, Licencia Ambiental para la ejecución del proyecto denominado Bloque de Explotación Llanos 20, localizado en jurisdicción de los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad, en el departamento de Casanare.</p> <p>El área del Bloque Llanos 20, no será modificada con esta solicitud de modificación.</p>
VÉRTICE		COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ MAGNA																																																										
	ESTE	NORTE																																																										
A	1.271.889,54	1.088.614,31																																																										
B	1.256.466,11	1.096.168,64																																																										
C	1.257.638,07	1.097.975,61																																																										
D	1.258.361,37	1.100.500,96																																																										
E	1.281.085,55	1.100.589,50																																																										
F	1.281.146,40	1.086.698,95																																																										
G	1.294.952,75	1.086.757,63																																																										
H	1.294.952,73	1.080.247,82																																																										
I	1.294.952,72	1.072.999,31																																																										
J	1.294.952,71	1.071.408,15																																																										
K	1.294.921,80	1.071.414,85																																																										
L	1.288.137,14	1.079.569,42																																																										
M	1.285.799,07	1.079.528,00																																																										
N	1.285.826,61	1.072.894,74																																																										
O	1.281.309,11	1.072.869,04																																																										
P	1.260.811,08	1.072.793,37																																																										
Q	1.261.479,21	1.077.402,94																																																										
R	1.271.938,32	1.077.443,43																																																										
<p>ARTÍCULO SEGUNDO. La Licencia Ambiental que se otorga, autoriza la realización de las siguientes actividades:</p> <p>1. Locaciones y Pozos: 1.1. Autorizar la construcción, adecuación y operación de máximo seis (6) plataformas multipozos en el área de interés, para la perforación hasta de cinco (5) pozos de exploración en cada plataforma, para un total de 30 pozos exploratorios, cuyas coordenadas se precizarán en los respectivos planes de manejo específicos.</p> <p>1.2. Cada plataforma multipozo ocupará un área máxima de 5 hectáreas, área en la cual se ubicarán los siguientes componentes: campamento y oficinas, placa de taladro, almacenamiento de combustibles, piscinas de aguas residuales industriales (2-3), parqueadero, sistema de tratamiento de aguas residuales, casetas, helipuerto, área para disposición temporal de material de excavación (ZODME), área de Tea, área de movilización y zona de préstamo lateral.</p> <p>2. Infraestructura Vial 2.1. Reconstrucción, mantenimiento y utilización de las vías de acceso existentes al Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, de acuerdo con los sitios y las obras y/o actividades</p>	<p>La Licencia Ambiental que se solicita, pretende la realización de las siguientes actividades:</p> <p>Locaciones y Pozos: Construcción y operación de 10 locaciones multipozos y ampliación de las 6 locaciones existentes (Conoto, Morocoto, Zocay, Cumbre, Cumbre Sur, Balero¹), para la perforación de hasta 10 pozos por plataforma (al menos 1 inyector), a 13000 pies aproximadamente, para un total de 160 pozos a licenciar. Las coordenadas precisas de las locaciones propuestas se presentarán en los respectivos planes de manejo específicos que se elaborarán para cada locación.</p> <p>Cada plataforma multipozo ocupará un área máxima por locación de 8 Ha, área en la cual se ubicarán los siguientes componentes: placas de taladro, piscinas de aguas residuales industriales (4-6), sistema de tratamiento de aguas residuales, campamento y oficinas, almacenamiento de combustibles, parqueadero, casetas, helipuerto, área para disposición temporal de material de excavación (ZODME), área de Tea, área de movilización, facilidades tempranas, zona de préstamo lateral y área de aspersión.</p> <p>Infraestructura Vial Se solicita la reconstrucción, mantenimiento y utilización de las vías de acceso existentes al Bloque de Explotación Llanos 20, de</p>																																																											

¹La locación Balero aún no ha sido construida, pero se entregó el PMA a la ANLA mediante Radicado 4120-E1-37466 del 29 de agosto de 2013.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

LICENCIA AMBIENTAL ACTUAL Resolución 0662 del 31 de marzo de 2010	MODIFICACIONES SOLICITADAS
señaladas por la Empresa en el EIA e información complementaria del mismo, cuya descripción detallada por tramos se presenta en la siguiente tabla, de tal manera que se logren condiciones apropiadas para el tráfico de cargas pesadas.	acuerdo con los sitios y las obras y/o actividades señaladas por PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, cuya descripción detallada por tramos se presenta en el presente Estudio, de tal manera que se logren condiciones apropiadas para el tráfico de cargas pesadas. Adecuación y/o mantenimiento y utilización de 280 km de vías de acceso existentes al Bloque Llanos 20, de acuerdo con los sitios y las obras y/o actividades señaladas por PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, cuya descripción detallada por tramos se presenta en el presente Estudio, de tal manera que se logren condiciones apropiadas para el tráfico de cargas pesadas.
<p>Descripción de las obras y/o actividades de reconstrucción y mantenimiento autorizadas:</p> <p>2.1.1. Reconstrucción: Se refiere a las vías existentes que solo están constituidas por un corredor vial como trocha, huella o vía a nivel de sabana, la cual de requerirse, se adecuará con la conformación de terraplenes con material de préstamo y capa de rodadura con material de afirmado, cumpliendo con las especificaciones técnicas de construcción de la empresa, presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental.</p>	No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.
<p>2.1.2. Mantenimiento: El mantenimiento general o adecuación consistirá en:</p> <p>a) Escanificación, perfilado, reconfiguración y compactación de la rasante existente utilizando motoniveladora y vibrocompactador. Igualmente comprenderá donde se requiera la limpieza y desbroce de las áreas marginales de la vía (bermas y cunetas).</p> <p>b) Conformación y limpieza de cunetas laterales en tierra, para manejo de aguas de escorrentía.</p> <p>c) Ampliación de la calzada en los casos que sea necesario en los tramos descritos en las vías secundarias.</p> <p>d) Colocación de material granular en sitios de alto deterioro.</p> <p>e) Construcción de obras de arte menores, puentes y reforzada estructural de puentes.</p> <p>f) Arreglo de baches con mayor grado de deterioro que consiste básicamente en: colocar material de afirmado, extender, humedecer y compactar.</p>	No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.
2.2. Autorizar la construcción de nuevas vías para acceder a los sitios en los cuales se ubiquen las locaciones de los pozos de exploración a perforar, partiendo de los corredores existentes, para una longitud máxima total estimada de vías a construir de 58,27 km.	Se solicita autorizar la construcción de nuevos accesos a las locaciones y facilidades proyectadas, para la movilización de maquinaria y vehículos, partiendo de los corredores viales existentes, para una longitud máxima total estimada de vías a construir de 70 km, incluyendo los 58.27 Km otorgados por la Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010 y los 4.99km de vías de acceso ya construidos.
Los trazados considerarán el sentido del flujo superficial del agua, con el fin de evitar la intervención innecesaria de cauces, minimizar la construcción de obras de arte en los nuevos corredores y favorecer la dinámica hídrica superficial de la zona.	No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.
En la construcción de los accesos, se debe incluir la adecuación de alcantarillas y demás obras de arte que sean necesarias para facilitar el drenaje de las aguas de escorrentía.	No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

LICENCIA AMBIENTAL ACTUAL Resolución 0662 del 31 de marzo de 2010	MODIFICACIONES SOLICITADAS																								
<p>Para la construcción de las nuevas vías de acceso, se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:</p> <p>a) Obtención por concertación previa con los propietarios, bajo la modalidad de servidumbre, la compra o mejoras de la infraestructura existente.</p> <p>b) Evitar el fraccionamiento de potreros, procurando que el nuevo trazado sea paralelo a las cercas existentes hasta donde sea posible.</p> <p>c) La realineación atenderá condiciones de ingeniería que impliquen la construcción de obras adicionales por lo cual se aprovecharán las zonas más altas o "banquetas".</p> <p>d) Evitar en la medida de lo posible, desarrollo de las vías por zonas de bajos inundables o zonas deprimidas que requieran la adecuación de obras de paso o grandes movimientos de tierra o una afectación mayor al entorno.</p> <p>e) Evitar la intervención de cuerpos de agua y se respetar las distancias mínimas a los mismos.</p> <p>f) Desarrollar las actividades constructivas preferiblemente en época de estiaje para minimizar la afectación sobre los recursos y principalmente sobre las condiciones hídricas de la zona.</p> <p>g) Atender las siguientes especificaciones técnicas de las vías de acceso a adecuar y a construir:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>MAGNITUD</th> <th>UNIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Capacidad máxima de carga</td> <td>40</td> <td>Ton</td> </tr> <tr> <td>Ancho de calzada mínimo</td> <td>6</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Ancho mínimo de banca</td> <td>8</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Pendiente máxima</td> <td>12</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>Radio mínimo</td> <td>20</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Peralte máximo</td> <td>8</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>Espesor del afirmado variable</td> <td>0.10 a 0.30</td> <td>m</td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIPCIÓN	MAGNITUD	UNIDAD	Capacidad máxima de carga	40	Ton	Ancho de calzada mínimo	6	m	Ancho mínimo de banca	8	m	Pendiente máxima	12	%	Radio mínimo	20	m	Peralte máximo	8	%	Espesor del afirmado variable	0.10 a 0.30	m	<p>No se solicita modificación, las actividades se desarrollaran acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.</p>
DESCRIPCIÓN	MAGNITUD	UNIDAD																							
Capacidad máxima de carga	40	Ton																							
Ancho de calzada mínimo	6	m																							
Ancho mínimo de banca	8	m																							
Pendiente máxima	12	%																							
Radio mínimo	20	m																							
Peralte máximo	8	%																							
Espesor del afirmado variable	0.10 a 0.30	m																							
<p>3. Pruebas de Producción y Transporte</p> <p>3.1. Autorizar a la empresa, la realización de pruebas cortas y extensas de producción e instalación de Facilidades Tempranas de Producción.</p>	<p>Se solicita realizar pruebas cortas y extensas de producción e instalación y operación de facilidades tempranas y permanentes de producción.</p>																								
<p>3.2. Autorizar para las facilidades de producción, alguna de las dos (2) posibles ubicaciones:</p> <p>a. Dentro del área de alguna de las plataformas multipozo que se construyan, para lo cual se autoriza ampliar el área de dicha plataforma en un máximo de dos (2) Ha.</p> <p>b. Ubicada en un sitio estratégico en el Área del BPE Llanos 20, de fácil acceso, donde la Zonificación de Manejo Ambiental de la Actividad lo permita, ocupando un área máxima de 2 Ha.</p>	<p>Con respecto a las facilidades de producción se solicita autorización para:</p> <ul style="list-style-type: none"> Instalación y operación de facilidades tempranas en cada locación, para realizar las pruebas cortas y extensas de producción; se plantea ubicarlas dentro de las locaciones de 8 Ha, ocupando un área máxima de 1 Ha. Instalación y operación de 4 facilidades de producción permanentes con capacidad para recibir la producción del Bloque Llanos 20 y de otros Bloques, ubicadas dentro de las locaciones de 8 Ha, ocupando un área máxima de 2 Ha, o ubicadas en sitios estratégicos de fácil acceso en el área del Bloque Llanos 20, donde la Zonificación de Manejo Ambiental de la Actividad lo permita. Se estima que en las facilidades definitivas converjan todos los procesos de recibo, tratamiento, almacenamiento y despacho de crudo, así como facilidades administrativas para alojar al personal y oficinas. Instalar y operar plantas de generación de energía, plantas de mezcla de crudo, plantas de tratamiento de gas y cargaderos de crudo y gas en las facilidades permanentes de producción. <p>Las coordenadas se precisarán en los respectivos planes de manejo específicos.</p>																								
<p>3.3. Las facilidades tempranas de producción constarán de: Facilidades para control de flujo (manifold, válvulas, manómetros), skimmingtank, un separador trifásico, separador de prueba, tratador térmico, GunBarrel o Tanque de lavado, separador API, tanques de almacenamiento portátil, un cargadero</p>	<p>No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.</p>																								

1/20

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

LICENCIA AMBIENTAL ACTUAL Resolución 0662 del 31 de marzo de 2010	MODIFICACIONES SOLICITADAS
para carrotaques, bombas de transferencia de fluido, una tea convencional, un sistema de tratamiento de aguas industriales, control de procesos y generadores de 125 KVA.	
3.4. Se autoriza el transporte del crudo resultante durante las pruebas de producción mediante la utilización de carrotaques, hasta Estaciones de recibo, entre las cuales se encuentran: Araganey, Monterrey, Apiay, El Porvenir, Santiago, Miraflores, Vasconia, Palaqua, Caucasia, Coveñas y Guaduas.	No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.
	Se solicita autorización para la instalación y operación de líneas eléctricas de media y baja tensión, aéreas y subterráneas, de una longitud máxima de 40 km, en el Bloque Llanos 20, teniendo como origen las estaciones generadoras de energía eléctrica a instalar en algunas locaciones o la interconexión al Sistema Nacional de Transmisión.
<p>4. Líneas de Flujo</p> <p>4.1. Autorizar la construcción de líneas de flujo entre plataformas de perforación para llevar los fluidos al sitio donde se ubiquen las facilidades tempranas de producción al interior del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, utilizando en lo posible los corredores viales existentes o proyectados, de acuerdo a lo siguiente:</p>	<p>Líneas de Flujo</p> <p>Se solicita autorización para la construcción y operación de hasta 300 km de líneas de flujo de 3 a 8 pulgadas enterradas y/o superficiales entre las diferentes locaciones y las facilidades tempranas y/o permanentes o hasta las estaciones de recibo entre las cuales se encuentran: Araganey, Monterrey, Apiay, El Porvenir, Santiago, Miraflores, Vasconia, Palaqua, Caucasia, Coveñas, Guaduas u otras que tengan capacidad de recibo. A través de las líneas de flujo se planea generar una conexión a infraestructura petrolera existente (oleoductos), como la Estación Los Toros, Estación Trinidad, Campo Celeus, Caño Garza, entre otros.</p> <p>Se solicita la construcción de líneas de flujo entre plataformas de perforación para llevar los fluidos al sitio donde se ubiquen las facilidades tempranas o permanentes de producción al interior del Bloque de Explotación Llanos 20, utilizando en lo posible los corredores viales existentes o proyectados, de acuerdo a lo siguiente:</p>
4.1.1. El diámetro de la tubería podrá variar entre 6 y 8 pulgadas cuando se trate de líneas troncales y entre 3 y 4 pulgadas cuando se trate de ramales.	No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.
4.1.2. Se podrá instalar como máximo, 250 km de tubería para la construcción de las líneas de flujo del proyecto.	Se solicita instalar como máximo, 300 km de tubería para la construcción de las líneas de flujo del proyecto.
4.1.3. Las líneas de flujo podrán instalarse enterradas, colocarse directamente sobre el terreno natural y/o colocarse sobre marcos H; en los cruces de cuerpos de aguas se deben instalar sobre marcos H con el fin de evitar la ocupación de cauces.	Para los cruces de los caños, se contemplan cruces aéreos colocando la tubería sobre estructuras en marcos "H" y/o la utilización de cruces subfluviales, con el fin de evitar la ocupación de cauces.
4.1.4. Desde cada una de las plataformas se podrán instalar líneas de flujo para conducir el crudo producido en cada una de ellas hasta las facilidades tempranas de producción dentro de Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20. Desde dichas facilidades el crudo limpio se transportará por medio de carrotaques hasta las estaciones próximas al área, previa entrega del Plan de Contingencia a este Ministerio.	Desde cada una de las plataformas se solicita instalar líneas de flujo para conducir el crudo producido en cada una de ellas hasta las facilidades tempranas y permanentes de producción dentro de Bloque de Explotación Llanos 20. Desde dichas facilidades el crudo limpio se transportará por medio de carrotaques o por medio de la conexión a infraestructura petrolera existente (oleoductos), como la Estación Los Toros, Estación Trinidad, Campo Celeus, Caño Garza, entre otros.
<p>5. Abandono y Restauración Final</p> <p>5.1. Una vez terminada la perforación y las pruebas de producción, se procederá al desmantelamiento de equipos y demás infraestructura instalada y construida y a la recuperación ambiental de todas las áreas intervenidas las cuales deberán quedar en condiciones semejantes o mejores a las encontradas antes del proyecto. En el evento que el pozo (o pozos) resulte productor, se deberá dejar los equipos e infraestructura estrictamente necesarios para continuar con la producción del pozo y lo demás levantado y recuperado ambientalmente.</p>	No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.
5.2. Las actividades de desmantelamiento y recuperación de las áreas intervenidas con el proyecto, se realizarán de acuerdo con los resultados obtenidos durante las pruebas de producción y contemplarán: el desmonte y desmovilización del equipo de perforación; limpieza general de todas las áreas internas de la locación; recuperación de las áreas utilizadas para la ubicación	No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

LICENCIA AMBIENTAL ACTUAL Resolución 0662 del 31 de marzo de 2010	MODIFICACIONES SOLICITADAS
de los equipos de perforación; limpieza, remoción y disposición final de escombros y residuos.	
<p>5.3. Si los pozos resultan no productores, se realizarán adicionalmente las siguientes actividades:</p> <p>a. Sellamiento del pozo</p> <p>b. Colocación de la respectiva placa de abandono, la cual contará con los datos de coordenadas del pozo, elevación, compañía operadora, fecha de iniciación y de finalización de la perforación y profundidad perforada.</p> <p>c. Sellamiento de los pozos de agua subterránea.</p> <p>d. Remoción de todas las estructuras y áreas cementadas.</p> <p>e. Una vez realizadas las labores de limpieza, se procederá a la recuperación del área mediante su revegetalización.</p> <p>f. Aplicación de la estrategia de información a las comunidades y autoridades, presentada en el capítulo 7 del Estudio de Impacto Ambiental.</p>	<p>Si los pozos resultan no productores, se realizarán adicionalmente las siguientes actividades:</p> <p>a. Sellamiento del pozo</p> <p>b. Colocación de la respectiva placa de abandono, la cual contará con los datos de coordenadas del pozo, elevación, compañía operadora, fecha de iniciación y de finalización de la perforación y profundidad perforada</p> <p>c) Sellamiento de los pozos de agua subterránea.</p> <p>d. Remoción de todas las estructuras y áreas cementadas.</p> <p>e. Una vez realizadas las labores de limpieza, se procederá a la recuperación del área mediante su revegetalización.</p> <p>f. Aplicación de la estrategia de información a las comunidades y autoridades, presentada en el capítulo 7 y capítulo 10 del presente Estudio de Impacto Ambiental.</p>
<p>ARTÍCULO TERCERO. La Licencia Ambiental otorgada mediante el presente acto administrativo, sujeta al beneficiario de la misma al cumplimiento de las obligaciones contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental, a la normatividad ambiental vigente, así como al cumplimiento de las siguientes obligaciones:</p>	
<p>1. Infraestructura Vial</p> <p>a) Durante el desarrollo del proyecto, la Empresa deberá efectuar el mantenimiento permanente a las vías de acceso objeto de utilización y adecuación, garantizando su estabilidad, control de procesos erosivos, manejo de aguas, control de emisión de material particulado y tránsito normal de la población. La Empresa deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los soportes documentales y fotográficos respectivos.</p>	<p>No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.</p>
<p>b) Para las vías a adecuar, la Empresa deberá garantizar que finalizado el proyecto estas vías quedarán en iguales o mejores condiciones respecto a las encontradas en su estado inicial.</p>	<p>No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.</p>
<p>c) Deberá construir obras de drenaje suficientes y adecuadas, sobre las vías de acceso, de tal forma que garantice el normal flujo de las aguas entre los dos costados de las vías de acceso de manera permanente. Dichas obras se deberán construir al momento de conformar el terraplén correspondiente, con base en una evaluación de los eventos hidrológicos extremos y de la dinámica hídrica de la zona a intervenir por el derecho de vía.</p>	<p>No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.</p>
<p>d) Deberá realizar un mantenimiento permanente, durante todas las fases del proyecto, de las vías de acceso a construir, garantizando su estabilidad, control de procesos erosivos, manejo de aguas, control de emisión de material particulado y tránsito normal de la población. La Empresa deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los soportes documentales y fotográficos respectivos.</p>	<p>No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.</p>

Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 – Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

Las demás disposiciones y obligaciones que no están contenidas dentro de la tabla anterior, la empresa se solicita se conserven en los mismos términos que fueron otorgadas.

De otra parte, las disposiciones de la Licencia Ambiental relacionadas con aprovechamiento y uso de recursos naturales y sobre las cuales la Empresa está solicitando modificación, son contempladas en el acápite de Demanda de Recursos que se desarrolla en el presente acto administrativo."

Que el Grupo Evaluador presentó en el Concepto Técnico en comento, las siguientes consideraciones con respecto a los componentes y actividades:

1/20

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

“Componentes y Actividades

A continuación se listan los componentes que hacen parte del proyecto **Bloque de Explotación Llanos 20:**

Infraestructura y obras que hacen parte del proyecto.

CONSECUTIVO	INFRAESTRUCTURA /ACTIVIDAD	ESTADO		EXTENSIÓN			COMENTARIOS
		EXISTENTE	PROYECTADA	AREA TOTAL (HA)	LONGITUD (KM)	PUNTO	
1	Plataforma Conoto	X					Al interior de la locación Conoto en el año 2010 se perforó el pozo denominado Conoto1 en las coordenadas E: 1288007 y N: 1082324 a una profundidad de 8810 pies.
2	Plataforma Zocay	X					Al interior de la locación Zocay en el año 2010 se perforó el pozo denominado Zocay 1 en las coordenadas E: 1277120 y N: 1078187 a una profundidad de 8788 pies.
3	Plataforma Morocoto	X					Al interior de la locación Morocoto en el año 2012 se perforó el pozo denominado Morocoto 1 en las coordenadas E: 1294758 y N: 1081930 a una profundidad de 8920 pies.
4	Plataforma Cumbre	X					Al interior de la locación Cumbre en el año 2012 se perforaron los pozos denominados: Cumbre 1, Cumbre 2, Cumbre 3 y Cumbre 4 en las siguientes coordenadas: Cumbre 1: E: 1274899 y N: 1097785 a una profundidad de 9646 pies. Cumbre 2: E: 1274892 y N: 1097781 a una profundidad de 9949 pies. Cumbre 3: E: 1274906 y N: 1097789 a una profundidad de 9660 pies. Cumbre 4: E: 1274913 y N: 1097793 a una profundidad de 7434 pies.
5	Plataforma Cumbre Sur	X					Al interior de la locación Cumbre Sur en el año 2013 se perforó el pozo denominado Cumbre Sur 1 en las coordenadas E: 1273307 y N: 1096716 a una profundidad de 9971 pies.
6	Facilidades Tempranas de Producción	X					La Licencia Ambiental de Exploración, otorgada mediante la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, autorizó la instalación de facilidades tempranas de producción dentro de las plataformas multipozo o ubicada en un sitio estratégico dentro del Bloque Llanos-20. De lo anterior, sólo existe una al interior de la locación Cumbre donde se instalaron facilidades tempranas de producción, cuyas actividades fueron adelantadas en dos etapas: la primera comprendida entre marzo y mayo de 2012 (obras civiles), y la segunda entre junio y agosto de 2012 (Instalación de equipos). Las facilidades incluyen dos Gun Barrel de 625BBLS, cuatro Skimmingtank de 500BBLS, dos Decanttank de 500BBLS, cinco tanques de almacenamiento, cinco bombas booster (recirculación, cargadero e inyección), una bomba de inyección de 10.000BWPD para una presión de 2200psig, además de un sistema de generación y filtración.
7	Línea de Flujo	X			2,6		La Licencia Ambiental de Exploración, otorgada mediante la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, autorizó la construcción de hasta 250km de líneas de flujo con un diámetro de 6 a 8" para troncales y de 3 a 4" para ramales. A la fecha, la Empresa ha construido una línea de flujo de 6" de diámetro y 2.6 km de longitud entre las locaciones Cumbre Sur y Cumbre. Esta línea de flujo en la mayoría de su trazado va enterrada y con marcos H en el cruce del Caño Mico.

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

CONSECUTIVO	INFRAESTRUCTURA /ACTIVIDAD	ESTADO		EXTENSIÓN			COMENTARIOS												
		EXISTENTE	PROYECTADA	AREA TOTAL (HA)	LONGITUD (KM)	PUNTO													
8	Vías de acceso a las locaciones existentes	X			4,99		<p>Mediante la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, se autorizó la construcción de 58,27km de vías de acceso para acceder a las locaciones de los pozos.</p> <p>De acuerdo con la información aportada para la modificación de la Licencia Ambiental, para el acceso a las locaciones Conoto, Zocay, Morocoto, Cumbre y Cumbre Sur la Empresa construyó 4,986 km de vías de acceso, como se indica en la siguiente Tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Locación</th> <th>Longitud Vía de acceso (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Conoto</td> <td>83</td> </tr> <tr> <td>Morocoto</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>Zocay</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>Cumbre</td> <td>4323</td> </tr> <tr> <td>Cumbre Sur</td> <td>290</td> </tr> </tbody> </table>	Locación	Longitud Vía de acceso (m)	Conoto	83	Morocoto	110	Zocay	180	Cumbre	4323	Cumbre Sur	290
Locación	Longitud Vía de acceso (m)																		
Conoto	83																		
Morocoto	110																		
Zocay	180																		
Cumbre	4323																		
Cumbre Sur	290																		
9	Vía San Luis de Palenque - Vereda Los Patos (VE06)		X		30.80		<p>En estas vías, en donde su longitud total asciende a 135km, se proyecta desarrollar actividades de adecuación, que incluyen las siguientes labores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perfilado y conformación de la rasante y cunetas a lado y lado de la vía en los tramos donde por deterioro de la banca se requiera. - Ampliación de la calzada en los casos que sea necesario - Construcción o reforzamiento de obras de arte como alcantarillas, pontones, puentes, etc. 												
10	Vía veredas Palestina - Samán (VE08)		X		19.52														
11	Vía veredas Las Cañas - Los Patos (VE09)		X		6.60														
12	Vía Vereda Banco de la Cañada - Bélgica - La Esperanza (VE15)		X		2.50														
13	Vía veredas Banco de la Cañada - Santamarta(VE16)		X		12.00														
14	Vía veredas Banco de la Cañada - Paso Real de la Soledad (VE18)		X		12.44														
15	Vía Veredas El Palito - San Pedro (VE19)		X		15.79														
16	Vía Trinidad - Vereda Bucare (VE21)		X		8.94														
17	Vía Escuela Chaparrito (VE22)		X		0.81														
18	Vía Escuela San Joaquín (VE23)		X		1.02														
19	Vía Escuela El Calvario (VE25)		X		2.04														
20	Vía Escuela Esperanza (VE27)		X		1.66														
21	Vía vereda Bélgica (VE28)		X		9.22														
22	Vía Escuela Santa Ana (VE30)		X		1.04														
23	Vía Escuela La Bendición (VE31)		X		0.75														
24	Sendero Vereda Los Patos - Caño Guanapalo (VE32)		X		1.01														
25	Sendero Bando de la Cañada (VE33)		X		3.44														
26	Vía Veredas La Nevera - Arenitas (VE41)		X		4.50														
27	Vía Trinidad - Vereda La Nevera (VE07)		X		38.00	En estas vías, en donde la longitud total asciende a 145km (incluidos los 4.99km de vías de acceso ya construidas para													

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

CONSECUTIVO	INFRAESTRUCTURA /ACTIVIDAD	ESTADO		EXTENSIÓN			COMENTARIOS																						
		EXISTENTE	PROYECTADA	AREA TOTAL (HA)	LONGITUD (KM)	PUNTO																							
28	Via vereda Pozo Petrolero - Trinidad (VE11)		X		14.18		<p>las locaciones del Bloque) se proponen desarrollar actividades de mantenimiento, que incluyen las siguientes labores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conformación de baches con suministro de material de crudo de río. - Escarificación en los sitios donde se presenten fallos sobre la superficie de rodadura por pérdida de material granular que origina la aparición de huecos. - Escarificación de los tramos de la vía hasta una profundidad de 0.1m, compactación, cuneteo y reconfiguración del bombeo normal de los tramos de la vía que conserven la estructura original pero requiere de mantenimiento. - Mantenimiento general de las alcantarillas y demás obras de arte, garantizando el flujo normal y manejo de escorrentía. En algunas de éstas se corregirá el descole ya que no tiene o en su defecto va en contra pendiente. - Riego en las vías internas del proyecto, de manera que se mantenga un nivel de humectación permanente, con el fin de controlar la emisión de material particulado. 																						
29	Via veredas Matapalo - El Caimán - Trinidad (VE12)		X		28.93																								
30	Via veredas Chaparrito - La Esperanza (VE14)		X		21.00																								
31	Via Trinidad - Vereda Banco de la Cañada - locación Cumbre (VE17)		X		11.75																								
32	Via veredas Pozo Petrolero - Paso Real de la Soledad (VE20)		X		24.88																								
33	Construcción de vías de acceso a las locaciones		X		70		<p>Además de los 4,99 km de vías construidos para acceder a las locaciones existentes y reportadas anteriormente, la Empresa proyecta realizar la construcción de hasta 70km de vías a partir de las vías existentes, para su construcción se tendrán en cuenta los resultados de las investigaciones geotécnicas, la ubicación de nuevos pozos con respecto a áreas sensibles identificadas, costos de construcción y beneficio de comunidades y/o propietarios. La Empresa plantea utilizar eventualmente Zonas de Préstamo Lateral.</p> <p>Las vías de acceso a construir contarán con los siguientes parámetros técnicos:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ÍTEM</th> <th>ESPECIFICACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Capacidad de carga máxima</td> <td>40 Ton</td> </tr> <tr> <td>Derecho de vía</td> <td>30 m</td> </tr> <tr> <td>Ancho de calzada</td> <td>6 m</td> </tr> <tr> <td>Radio mínimo de curvatura</td> <td>20 m. mínimo</td> </tr> <tr> <td>Bombeo tramos rectos</td> <td>2 % mínimo</td> </tr> <tr> <td>Peraltes máximos</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>Pendiente longitudinal</td> <td>12% máx., 1% min.</td> </tr> <tr> <td>Estructura de soporte de tráfico</td> <td>Afirmado nivelado y compactado, e=0.10 - 0.30m.</td> </tr> <tr> <td>Altura del terraplén</td> <td>0.6m</td> </tr> <tr> <td>Taludes del terraplén</td> <td>1.5V:1H</td> </tr> </tbody> </table>	ÍTEM	ESPECIFICACIÓN	Capacidad de carga máxima	40 Ton	Derecho de vía	30 m	Ancho de calzada	6 m	Radio mínimo de curvatura	20 m. mínimo	Bombeo tramos rectos	2 % mínimo	Peraltes máximos	8%	Pendiente longitudinal	12% máx., 1% min.	Estructura de soporte de tráfico	Afirmado nivelado y compactado, e=0.10 - 0.30m.	Altura del terraplén	0.6m	Taludes del terraplén	1.5V:1H
ÍTEM	ESPECIFICACIÓN																												
Capacidad de carga máxima	40 Ton																												
Derecho de vía	30 m																												
Ancho de calzada	6 m																												
Radio mínimo de curvatura	20 m. mínimo																												
Bombeo tramos rectos	2 % mínimo																												
Peraltes máximos	8%																												
Pendiente longitudinal	12% máx., 1% min.																												
Estructura de soporte de tráfico	Afirmado nivelado y compactado, e=0.10 - 0.30m.																												
Altura del terraplén	0.6m																												
Taludes del terraplén	1.5V:1H																												
34	Construcción de Locaciones multipozo		X	8c/u			<p>La Licencia Ambiental de Exploración, otorgada mediante Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, autorizó la construcción de 6 plataformas multipozo de hasta 5ha para la perforación de hasta 5 pozos por locación</p> <p>De acuerdo con el EIA remitido para la modificación de la Licencia Ambiental, adicional a las cinco (5) locaciones existentes indicadas anteriormente, la Empresa proyecta construir y operar diez (10) locaciones o plataformas multipozo, con un área de 8 ha cada una. Para tal fin, se presenta una ubicación preliminar señalando que ésta puede variar, de acuerdo con los requerimientos específicos de</p>																						

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

CONSECUTIVO	INFRAESTRUCTURA /ACTIVIDAD	ESTADO		EXTENSIÓN			COMENTARIOS																																																														
		EXISTENTE	PROYECTADA	AREA TOTAL (HA)	LONGITUD (KM)	PUNTO																																																															
							<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Locación</th> <th colspan="2">Coordenadas</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Locación A</td><td>1274955</td><td>1098382</td></tr> <tr><td>Locación B</td><td>1268953</td><td>1091896</td></tr> <tr><td>Locación C</td><td>1278306</td><td>1092626</td></tr> <tr><td>Locación D</td><td>1269554</td><td>1091942</td></tr> <tr><td>Locación E</td><td>1284901</td><td>1083502</td></tr> <tr><td>Locación F (Balero)</td><td>1288495</td><td>1086134</td></tr> <tr><td>Locación G</td><td>1294183</td><td>1074486</td></tr> <tr><td>Locación H</td><td>1293169</td><td>1074402</td></tr> <tr><td>Locación I</td><td>1262488</td><td>1073176</td></tr> <tr><td>Locación J</td><td>1276159</td><td>1081967</td></tr> <tr><td>Locación K</td><td>1275259</td><td>1084875</td></tr> </tbody> </table> <p>De la anterior Tabla, es importante puntualizar que para la locación F denominada como Balero, la Empresa entregó el PMA a la ANLA mediante radicado 4120-E1-37466 del 29 de agosto de 2013 y que dicha locación corresponde a la última de las seis (6) locaciones autorizadas bajo la Resolución 0662 de 2010, para las cuales se solicita la ampliación del área a 8 ha.</p> <p>Cada plataforma contará con un área de ocho (8) hectáreas, que estarán distribuidas de la siguiente manera:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>ÁREA (Ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Operación</td><td>3,0</td></tr> <tr><td>Facilidades Tempranas o Permanentes</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>Zonas de préstamo lateral</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>Zona de piscinas</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>Zona de disposición de cortes</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>Infraestructura asociada</td><td>0,8</td></tr> <tr><td>Cargadero</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>Parqueadero carrotaques</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>Zona de aspersión</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>Helipuerto</td><td>0,2</td></tr> <tr><td>TOTAL</td><td>8,0</td></tr> </tbody> </table>	Locación	Coordenadas		Este	Norte	Locación A	1274955	1098382	Locación B	1268953	1091896	Locación C	1278306	1092626	Locación D	1269554	1091942	Locación E	1284901	1083502	Locación F (Balero)	1288495	1086134	Locación G	1294183	1074486	Locación H	1293169	1074402	Locación I	1262488	1073176	Locación J	1276159	1081967	Locación K	1275259	1084875	DESCRIPCIÓN	ÁREA (Ha)	Operación	3,0	Facilidades Tempranas o Permanentes	1,0	Zonas de préstamo lateral	0,5	Zona de piscinas	0,5	Zona de disposición de cortes	0,5	Infraestructura asociada	0,8	Cargadero	0,5	Parqueadero carrotaques	0,5	Zona de aspersión	0,5	Helipuerto	0,2	TOTAL	8,0
Locación	Coordenadas																																																																				
	Este	Norte																																																																			
Locación A	1274955	1098382																																																																			
Locación B	1268953	1091896																																																																			
Locación C	1278306	1092626																																																																			
Locación D	1269554	1091942																																																																			
Locación E	1284901	1083502																																																																			
Locación F (Balero)	1288495	1086134																																																																			
Locación G	1294183	1074486																																																																			
Locación H	1293169	1074402																																																																			
Locación I	1262488	1073176																																																																			
Locación J	1276159	1081967																																																																			
Locación K	1275259	1084875																																																																			
DESCRIPCIÓN	ÁREA (Ha)																																																																				
Operación	3,0																																																																				
Facilidades Tempranas o Permanentes	1,0																																																																				
Zonas de préstamo lateral	0,5																																																																				
Zona de piscinas	0,5																																																																				
Zona de disposición de cortes	0,5																																																																				
Infraestructura asociada	0,8																																																																				
Cargadero	0,5																																																																				
Parqueadero carrotaques	0,5																																																																				
Zona de aspersión	0,5																																																																				
Helipuerto	0,2																																																																				
TOTAL	8,0																																																																				
35	Perforación de Pozos		X				<p>La Licencia Ambiental de Exploración, otorgada mediante la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, autorizó la construcción de 6 plataformas multipozo para la perforación de hasta 5 pozos por locación, para un total de 30 pozos exploratorios.</p> <p>De acuerdo con la información aportada para la modificación de la Licencia Ambiental, la Empresa proyecta perforar hasta 10 pozos por locación, para un total de 160 pozos de desarrollo por las 16 locaciones (incluidas las 6 ya autorizadas y las 10 proyectadas).</p> <p>La Empresa señala que se requiere utilizar como inyector al menos un pozo por locación, de pozos que hayan resultado no productores, o pozos que se perforen en la misma locación, con la destinación específica de inyector, para hacer vertimiento de aguas residuales.</p> <p>La perforación de los pozos exploratorios se realizará con sistemas de rotación y se estima una profundidad aproximada de 13.000 pies, utilizando lodos base agua y/o base aceite.</p>																																																														

fme

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

CONSECUTIVO	INFRAESTRUCTURA /ACTIVIDAD	ESTADO		EXTENSIÓN			COMENTARIOS																		
		EXISTENTE	PROYECTADA	AREA TOTAL (HA)	LONGITUD (KM)	PUNTO																			
36	Construcción de Líneas de Flujo		X				<p>De acuerdo con la información aportada para la modificación de la Licencia Ambiental, la Empresa proyecta ampliar el permiso para la construcción de hasta 300km de líneas flujo como total de tendido de líneas de flujo para todo el Bloque (incluidos los ya existentes), con diámetros variables entre 3 a 8 pulgadas, y con las siguientes características técnicas:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>CARACTERÍSTICAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Longitud</td> <td>El total de tendido de líneas de flujo solicitado para el bloque es de 300 km lineales. En los PMA específicos se presentarán las longitudes y ubicaciones definitivas.</td> </tr> <tr> <td>Diámetro de la Tubería</td> <td>Tubería de acero al carbón de diámetros entre 3" y 8".</td> </tr> <tr> <td>Ancho del corredor</td> <td>Entre seis (6) y diez (10) m</td> </tr> <tr> <td>Cruces de corrientes</td> <td>Aéreas sobre marcos H o gaviones en caños menores</td> </tr> <tr> <td>Cruces de vías</td> <td>Tramos enterrados no superiores a doce (12) m.</td> </tr> <tr> <td>Conexión entre tubos</td> <td>Tubería roscada, uniones en soldadura en los sitios de cruce de corrientes y tramos enterrados.</td> </tr> <tr> <td>Revestimiento</td> <td>Tubería sin revestir en línea regular y protegida con pintura anticorrosiva en cruces de corrientes.</td> </tr> <tr> <td>Instalación</td> <td>Enterrada. Superficial, directamente sobre el terreno en zona plana o sobre marcos H o pequeños gaviones en sacos de suelo - cemento en las zonas anegables o bajos. Cruces aéreos sobre marcos H o gaviones en los drenajes naturales de carácter menor. Tramos de tubería enterrada en cruces de vías.</td> </tr> </tbody> </table>	ITEM	CARACTERÍSTICAS	Longitud	El total de tendido de líneas de flujo solicitado para el bloque es de 300 km lineales. En los PMA específicos se presentarán las longitudes y ubicaciones definitivas.	Diámetro de la Tubería	Tubería de acero al carbón de diámetros entre 3" y 8".	Ancho del corredor	Entre seis (6) y diez (10) m	Cruces de corrientes	Aéreas sobre marcos H o gaviones en caños menores	Cruces de vías	Tramos enterrados no superiores a doce (12) m.	Conexión entre tubos	Tubería roscada, uniones en soldadura en los sitios de cruce de corrientes y tramos enterrados.	Revestimiento	Tubería sin revestir en línea regular y protegida con pintura anticorrosiva en cruces de corrientes.	Instalación	Enterrada. Superficial, directamente sobre el terreno en zona plana o sobre marcos H o pequeños gaviones en sacos de suelo - cemento en las zonas anegables o bajos. Cruces aéreos sobre marcos H o gaviones en los drenajes naturales de carácter menor. Tramos de tubería enterrada en cruces de vías.
ITEM	CARACTERÍSTICAS																								
Longitud	El total de tendido de líneas de flujo solicitado para el bloque es de 300 km lineales. En los PMA específicos se presentarán las longitudes y ubicaciones definitivas.																								
Diámetro de la Tubería	Tubería de acero al carbón de diámetros entre 3" y 8".																								
Ancho del corredor	Entre seis (6) y diez (10) m																								
Cruces de corrientes	Aéreas sobre marcos H o gaviones en caños menores																								
Cruces de vías	Tramos enterrados no superiores a doce (12) m.																								
Conexión entre tubos	Tubería roscada, uniones en soldadura en los sitios de cruce de corrientes y tramos enterrados.																								
Revestimiento	Tubería sin revestir en línea regular y protegida con pintura anticorrosiva en cruces de corrientes.																								
Instalación	Enterrada. Superficial, directamente sobre el terreno en zona plana o sobre marcos H o pequeños gaviones en sacos de suelo - cemento en las zonas anegables o bajos. Cruces aéreos sobre marcos H o gaviones en los drenajes naturales de carácter menor. Tramos de tubería enterrada en cruces de vías.																								
37	Facilidades Permanentes de Producción		X	2c/u			<p>Se proyecta la instalación de cuatro (4) facilidades permanentes de producción en las locaciones proyectadas o existentes o en otro lugar que se considere estratégico desde el punto de vista operativo. Para la ubicación de dichas facilidades en locaciones existentes o proyectadas se requerirá ocupar un área de hasta 2ha de las 8ha contempladas para cada locación. Para la ubicación de dichas facilidades en una zona nueva, se conformará una locación de hasta 2 Ha.</p> <p>Las Facilidades Permanentes de Producción que se proyectan instalar comprenderán los procesos, equipos y materiales requeridos en superficie para la recolección, separación y tratamiento de fluidos de la producción de cada uno de los pozos, bien sea crudo, gas o agua.</p> <p>La infraestructura y equipos de las Facilidades Permanentes de Producción estarán conformados por: Manifold o múltiples, Bombas de transferencia, separadores de general y ensayo, Tanques de almacenaje, Líneas de flujo, Planta de tratamiento de aguas, Teas, Equipos de generación e intercambiadores de calor, Compresores para aire comprimido, Sistema de generación de energía, Estaciones compresoras y descompresoras de gas, Estación para mezcla de crudo, Cargadero de crudo y agua, Sistemas contra-Incendio y Sistemas auxiliares.</p> <p>Las pruebas cortas de producción tendrán una duración aproximada de 1 mes y las pruebas de producción extensas alrededor de 6 a 24 meses.</p>																		
38	Redes Eléctricas		X		40		Se plantea la posibilidad de instalar líneas eléctricas de media y baja tensión, aéreas y subterráneas (a un costado																		

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

CONSECUTIVO	INFRAESTRUCTURA /ACTIVIDAD	ESTADO		EXTENSIÓN			COMENTARIOS
		EXISTENTE	PROYECTADA	AREA TOTAL (HA)	LONGITUD (KM)	PUNTO	
							<p>de las vías de acceso adecuadas para el proyecto o de los carretables existentes en la zona), de una longitud máxima de 40km, en el Bloque de Explotación Llanos 20, teniendo como origen las estaciones generadoras de energía eléctrica a instalar en algunas locaciones o la interconexión al Sistema Nacional de Transmisión.</p> <p>La propuesta consiste en construir una red de baja o media tensión que interconecte las locaciones existentes o proyectadas (en las que se requiera), con un sistema de generación robusto con capacidad de 1KW-800KW. Se utilizaría un sistema de transformación elevador-reductor para minimizar las pérdidas de potencia y caída de tensión por regulación de voltaje. Igualmente se instalará un equipo de medida en nivel de tensión.</p>
39	Estaciones compresoras y descompresoras de gas		X				<p>Se proyecta construir y operar facilidades para el procesamiento del gas generado en el Bloque de Explotación Llanos 20 y en otros campos.</p> <p>El objetivo es comprimir el gas a las condiciones adecuadas para su manejo, cargue y transporte y asegurar el suministro de GNC (3600 psi) para consumo propio y en los demás campos de la compañía, para comercialización de excedentes y para lograr la producción de HC's líquidos en volúmenes rentables.</p> <p>La construcción de cada estación se realizará dentro del área de las locaciones existentes o proyectadas.</p>
40	Cargaderos de crudo y agua		X	2c/u			<p>Se tiene previsto la instalación de 4 cargaderos en las locaciones proyectadas o existentes o en otro lugar que se considere estratégico desde el punto de vista operativo. Para la ubicación de dicho cargadero en locaciones existentes o proyectadas se requerirá la ampliación de dicha locación hasta en 2ha. Para la ubicación de dichas facilidades en una zona nueva, se conformará una locación de hasta 2ha.</p>
41	Zonas de préstamo lateral		X				<p>Dentro del desarrollo del proyecto se tiene contemplada extracción de materiales de préstamo provenientes de excavaciones laterales realizadas a los lados de la zona de construcción de vías de acceso, áreas de funcionarán como zanjas laterales para el manejo de las aguas de escorrentía.</p> <p>Para la construcción de zonas de préstamo lateral, se dejarán franjas discontinuas de aproximadamente 100 m de longitud, con ancho máximo de 10m y profundidad máxima de 1.5 a 2.0 m, seguido de franjas de no intervención de 10 m de longitud, con el fin de permitir el paso de fauna de la región, sobre los dos costados de las vías.</p>
42	ZODME						<p>Según el EIA, la Empresa propone disponer los materiales sobrantes de excavación del proceso constructivo generados con la adecuación de vías existentes, la construcción de vías y de las localizaciones. Al respecto es importante señalar que para el desarrollo del proyecto en la etapa de explotación, es viable autorizar la construcción y conformación de (10) Zonas de Disposición de materiales sobrantes de Excavación (ZODME) cada una con un área de 0.5 Ha a 1.0 Ha máximo, dentro de cada locación,</p>

Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 – Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

/s/

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Que el Concepto Técnico 12045 del 4 de noviembre de 2014, al respecto consideró:

"Sobre la descripción del proyecto"

En relación con el área solicitada para la modificación de licencia ambiental del proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20", se precisa que corresponde a la misma área que fue licenciada mediante la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010 para el proyecto denominado "Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20". Por lo tanto, se considera que lo establecido en el Artículo Primero de la Resolución en mención se mantiene a excepción del nombre del proyecto el cual corresponde a "Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20", y en tal sentido se recomienda modificar dicho artículo.

De acuerdo con el EIA presentado por PAREX para la modificación de licencia ambiental del "Bloque Llanos 20", el objetivo de dicho trámite es pasar de exploración a explotación de hidrocarburos y para ello obtener la autorización ambiental para la ejecución de las actividades señaladas en las tablas anteriores, y para lo cual se inició el trámite mediante Auto 4365 de diciembre 19 de 2013.

El estudio en mención fue preparado con base en los Términos de Referencia HI-TER-1-03 para Proyectos de Explotación de Hidrocarburos y de la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales, emitidos por el entonces MAVDT del 2010, describe las obras, actividades y acciones para las diferentes etapas del proyecto, incluyendo diseños tipo de infraestructura, necesidades de recursos naturales, la duración de las obras y el costo total del proyecto.

De acuerdo con lo anterior y con lo observado durante la visita de evaluación al sitio del proyecto, se considera adecuada la información presentada por la Empresa en relación con la descripción del Proyecto para la solicitud de modificación de licencia otorgada mediante la Resolución 0662 de 2010. No obstante, a continuación se realizan algunas observaciones puntuales sobre las modificaciones solicitadas por la Empresa.

Locaciones y Pozos

A través del Numeral 1.1. y 1.2 del Artículo 2 de la Resolución 662 de 2010, se autorizó la construcción, adecuación y operación de máximo seis (6) plataformas multipozo cada una con un área máxima de 5ha, de las cuales la empresa PAREX ya construyó cinco (5) plataformas multipozo denominadas: Conoto, Morocoto, Zocay, Cumbre y Cumbre Sur, como se indica en la tabla (Infraestructura y obras que hacen parte del proyecto). Durante la visita de evaluación, se evidenció que el único pozo que en la actualidad es productivo corresponde al pozo denominado Cumbre 2, perforado en la locación Cumbre y, según lo informado por los representantes de la Empresa, tiene una producción de 290 Bpd de crudo y 11406 Bpd de agua. Las coordenadas y el estado actual de los pozos perforados en la etapa exploratoria del "Bloque de Explotación Llanos 20" se presentan en la siguiente Tabla.

Pozos perforados en la etapa exploratoria del Bloque de Explotación Llanos 20.

TIPO	LOCACIÓN	POZO	FECHA PERFORACIÓN	COORDENADAS		PROFUNDIDAD FINAL (pies)
				ESTE	NORTE	
Inactivo	Conoto	Conoto 1	Sep - Oct / 2010	1288007	1082324	8810
Inactivo	Zocay	Zocay 1	Dic / 2010	1277120	1078187	8788
Inactivo	Morocoto	Morocoto 1	May / 2012	1294758	1081930	8920
Inactivo	Cumbre	Cumbre 1	Feb - Mar 2012	1274899	1097785	9646
Productor		Cumbre 2	Mar - Abr / 2012	1274892	1097781	9949
Inactivo		Cumbre 3	May - Jun / 2012	1274906	1097789	9660
Inyector		Cumbre 4	Jun / 2012	1274913	1097793	7434
Inactivo	Cumbre Sur	Cumbre Sur 1	May - Jun / 2013	1273307	1096716	9971

Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 - Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

Es importante señalar que PAREX, indica en el documento presentado para la modificación de la Licencia Ambiental que aunque la sexta locación autorizada a través de la Resolución 662 de 2010 no ha sido construida, ya presentó el respectivo PMA a través del radicado 4120-E1-37466 del 29 de agosto de 2013; situación que fue corroborada por el Grupo evaluador en donde se verificó que la Empresa presentó el documento PMA para la locación del pozo Balero. Al respecto se aclara que para la fecha en que se realizó la visita de evaluación (junio de 2014) la Empresa aún no había adelantado ninguna actividad de

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

construcción de la locación Balero y, de acuerdo con lo informado por los representantes de la Empresa, la ejecución de esta locación se encontraba en etapa de socialización y concertación con la comunidad del Área de Influencia

Igualmente, teniendo en cuenta que dentro de las peticiones realizadas en la modificación de la Licencia Ambiental en mención, la Empresa incluye la locación Balero como plataforma existente en donde se solicita la ampliación de área (de 5 a 8ha), esta locación será tenida en cuenta dentro de la solicitud de ampliación de área para las locaciones autorizadas en la Resolución 662 de 2010.

Los componentes en cada plataforma o locación multipozo serán los mismos aprobados en la Licencia inicial, con excepción del número de piscinas para el manejo de aguas residuales industriales que aumentaría de 2-3 a 4-6, teniendo en cuenta que el número de pozos en cada plataforma aumenta y por ende el volumen de residuos líquidos a manejar, tal como se relaciona en la tabla (Infraestructura y obras que hacen parte del proyecto) de este acto administrativo, por lo que se considera que la información aportada es adecuada y justifica el aumento del área señalada. Esta distribución y área involucra las plataformas autorizadas en la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010.

Finalmente es importante señalar que aun cuando la Empresa en diferentes apartes del EIA allegado, para la modificación de la Licencia Ambiental presenta las coordenadas de ubicación aproximada de las nuevas locaciones propuestas para el "Bloque de Explotación Llanos 20" y, durante la visita de evaluación se inspeccionaron estas áreas, la Empresa también hace claridad que dichos puntos corresponden a una localización preliminar que puede variar de acuerdo con los requerimientos específicos de cada pozo y locación. Por lo tanto, el Grupo evaluador considera oportuno no establecer las coordenadas de los centroides de las locaciones propuestas como sitios definitivos y en consecuencia, su localización definitiva deberá presentarse en los PMA específicos, respetando la zonificación ambiental establecida en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Teniendo en cuenta lo anterior, se recomienda modificar el numeral 1 del artículo Segundo de la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, como se indicará en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Infraestructura Vial

En el Subnumeral 2.1 del Artículo 2 de la Resolución 662 de 2010, se presenta la siguiente Tabla que contiene la información respecto a la autorización de la reconstrucción, mantenimiento y utilización de las vías de acceso existentes al "Bloque de Explotación Llanos 20".

"2.1. Reconstrucción, mantenimiento y utilización de las vías de acceso existentes al Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, de acuerdo con los sitios y las obras y/o actividades señaladas por la Empresa en el EIA e información complementaria del mismo, cuya descripción detallada por tramos se presenta en la siguiente tabla, de tal manera que se logren condiciones apropiadas para el tráfico de cargas pesadas.

Tramos	Longitud (km)	Actividad	Especificación
Vereda El Caimán	2,4	Construcción	* 1
Finca Berlin- Finca El Teberan - vereda El Palito	2,3	Construcción	* 1
Hato Matalarga (vereda El Palito) - Via Principal Trinidad a via Estación Trinidad	2,2	Construcción	* 1
Hato La Pradera (vereda San Pedro Guachiría)	2,5	Construcción	* 1
Hacienda Humarita(vereda El Palito) - Caño Corozo Largo	2,0	Construcción	* 1
via - Finca Matapalito(vereda Banco de La Cañada)	2,5	Construcción	* 1
Finca Barcelona - Finca La Palmita(vereda Banco de la Cañada)	4,7	Construcción	* 1
Estero Los Patos (Finca la Campiña) - vía Finca La Palmita (vereda Banco de la	1,7	Construcción	* 1
Hato El Totumo - Vía vereda Santa Marta)	1,6	Construcción	* 1
Vereda Santa Marta a Vereda San Pedro Guachiría	2,5	Construcción	* 1
Cañada El Totumo - vía a Hato La Macolla(vereda Santa Marta)	1,3	Construcción	* 1
Finca San Emigdio a vía principal vereda Banco de la Cañada	1,5	Construcción	* 1
Finca los Arrecifes - vía Principal Trinidad a Bocas del Pauto	0,84	Construcción	* 1
Vía desde la Escuela Chaparrito a vía Principal Trinidad a Bocas del Pauto	0,63	Construcción	* 1

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

Tramos	Longitud (km)	Actividad	Especificación
Vía Trinidad- Pista Aterrizaje (municipio de Trinidad)	2,6	Mantenimiento	* 3
Pista Aterrizaje Trinidad- Finca Humarita- vía a San Pedro Guachiría - vía A Finca Barcelona - Caño Matapalito	16,8	Mantenimiento	* 3
Vía desde vereda Santa Marta - Hato El Totumo -Finca la Palmita - vía Principal vereda Banco de la Cañada	9,1	Mantenimiento	* 3
Vía Principal vereda Banco de la Cañada - Finca La Pradera - vía vereda Los Chochos.	12,3	Mantenimiento	* 3
Vía desde la Finca Los Arrecifes - Finca Las Coracoros(vereda Chaparrito) - a vía vereda La Esperanza	23,3	Mantenimiento	* 3
vía Principal Trinidad a Bocas del Pauto - Finca La Esperanza - Finca Palmira (vereda Bélgica)	4,8	Mantenimiento	* 3
Finca La Esperanza- Finca Cantaclaro-vía Principal Trinidad a Bocas del Pauto	5,2	Mantenimiento	* 3
Escuela Chaparrito -vía Principal Trinidad a Bocas del Pauto	3,6	Construcción	* 1
Vereda Santa Ana- a vía San Luis de Palenque	2,3	Construcción	* 1
Vereda Santa Ana a vía San Francisco - Miramar de Guanapalo	2,0	Construcción	* 1
Pista Aterrizaje Finca El Recreo - vía principal	1,6	Construcción	* 1
Vía Río Pauto(vereda Guasimal) a vía Principal Trinidad a Bocas del Pauto	1,7	Construcción	* 1
Pista Aterrizaje a Finca La Palmita (vereda Las Cañas)	1,3	Construcción	* 1
Vereda las Cañas a vía San Francisco - Miramar de Guanapalo	1,6	Construcción	* 1
Vía a Finca La Palmita	1,8	Construcción	* 1
Estero Las Gaviotas - Caño Caracolí- Vía Las Cañas	3,2	Construcción	* 1
Vereda Los Patos a vía Finca El Jacal	1,9	Construcción	* 1
Caño Guanapalo- vía Finca Jacal- Vía Principal vereda Los Patos	2,1	Construcción	* 1
Caño Guanapalo - vía principal vereda Pirichigua	1,7	Construcción	* 1
Vía Finca Samaria - Finca Matepiña - Vía Principal Vereda Morichal - Los Patos	2,7	Construcción	* 1
Vía Principal vereda Los Patos a Finca Matepiña	1,1	Construcción	* 1
Finca Cantaclaro - Vía Principal Trinidad a Bocas del Pauto	0,89	Construcción	* 1
Vía Finca Las Coracoros (vereda Chaparrito) a vía vereda La Esperanza	20	Mantenimiento	* 3
vía desde el municipio de San Luis de Palenque - Vía vereda Morichal	11,2	Mantenimiento	* 3
Vía vereda El Merey- Palestina- Santa Ana- Bendición- El Samán	28	Mantenimiento	* 3
Vía Principal vereda Bendición a la Escuela La Bendición- Río Pauto	1,04	Mantenimiento	* 3
Vía vereda San Francisco- Finca Las Mulas- Río Pauto- vereda la Esperanza(Trinidad)	6,703	Mantenimiento	* 3
Vereda Guasimal- Vía Principal Trinidad a Bocas del Pauto	0,85	Mantenimiento	* 3
Desvió desde la vereda Santa Ana a vía San Francisco -Miramar de Guanapalo	32,197	Mantenimiento	* 3
Vía escuela Las Cañas - Caño Caracolí (Finca La Palmita)	6,442	Mantenimiento	* 3
Caño Caracolí (finca Las Gaviotas)- vía vereda Los Patos (Finca Motopista, La Primavera, El Jacal, Los Alerces, Matepiña, Libertad, etc.)	10,673	Mantenimiento	* 3
Pista Aterrizaje Finca La Palmita(vereda Las Cañas) a vía Principal a Miramar	4,6	Mantenimiento	* 3
Vía Vereda Morichal a vía Los Patos	7,7	Reconstrucción	* 2
Total estimado construcción de vías de acceso nuevas		58,27 km	
Total reconstrucción de vías existentes		7,7 km	
Total mantenimiento de vías existentes		175,7 km	

En el documento de modificación de la Licencia Ambiental, la empresa PAREX solicita la modificación del subnumeral 2.1., señalando lo siguiente: "Se solicita la reconstrucción, mantenimiento y utilización de las vías de acceso existentes al Bloque de Explotación Llanos 20, de acuerdo con los sitios y las obras y/o actividades señaladas por PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, cuya descripción detallada por tramos se presenta en el presente Estudio, de tal manera que se logren condiciones apropiadas para el tráfico de cargas pesadas. Adecuación y/o mantenimiento y utilización de 280 km de vías de acceso existentes al Bloque Llanos 20, de acuerdo con los sitios y las obras y/o actividades señaladas por PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, cuya descripción detallada por tramos se presenta en el presente Estudio, de tal manera que se logren condiciones apropiadas para el tráfico de cargas pesadas" (negrilla fuera del texto).

De acuerdo con dicho documento (Tabla 2.36. Vías a adecuar o mantener en el Bloque de Explotación Llanos 20 del Capítulo 2 – Descripción del proyecto – Pag.94), los 280km de vías de acceso que se proponen para adecuación y mantenimiento se consignan a continuación:

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

Vías propuestas para realizar mantenimiento y adecuación.

CODIGO	TRAMOS	LONGITUD TOTAL(KM)	LONGITUD A UTILIZAR(KM)	ACTIVIDAD A EJECUTAR
VE06**	Vía San Luis de Palenque - Vereda Los Patos	30.80	30.80	Adecuación
VE07*	Vía Trinidad - Vereda La Nevera	53.33	38.00	Mantenimiento
VE08*	Vía veredas Palestina - Samán	19.52	19.52	Adecuación
VE09*	Vía veredas Las Cañas - Los Patos	6.60	6.60	Adecuación
VE11*	Vía vereda Pozo Petrolero - Trinidad	14.18	14.18	Mantenimiento
VE12*	Vía veredas Matapalo - El Caimán - Trinidad	28.93	28.93	Mantenimiento
VE14*	Vía veredas Chaparrito - La Esperanza	40.27	21.00	Mantenimiento
VE15**	Vía vereda Banco de la Cañada - Bélgica - La Esperanza	27.73	2.50	Adecuación
VE16*	Vía veredas Banco de la Cañada - Santamarta	52.64	12.00	Adecuación
VE17*	Vía Trinidad - Vereda Banco de la Cañada - locación Cumbre	11.75	11.75	Mantenimiento
VE18*	Vía veredas Banco de la Cañada - Paso Real de la Soledad	12.44	12.44	Adecuación
VE19**	Vía veredas El Palito - San Pedro	15.79	15.79	Adecuación
VE20*	Vía veredas Pozo Petrolero - Paso Real de la Soledad	27.38	24.88	Mantenimiento
VE21**	Vía Trinidad - Vereda Bucare	8.94	8.94	Adecuación
VE22**	Vía Escuela Chaparrito	0.81	0.81	Adecuación
VE23**	Vía Escuela San Joaquín	1.02	1.02	Adecuación
VE25**	Vía Escuela El Calvario	2.04	2.04	Adecuación
VE27**	Vía Escuela Esperanza	1.66	1.66	Adecuación
VE28**	Vía vereda Bélgica	9.22	9.22	Adecuación
VE30**	Vía Escuela Santa Ana	1.04	1.04	Adecuación
VE31**	Vía Escuela La Bendición	0.75	0.75	Adecuación
VE32**	Sendero Vereda Los Patos - Caño Guanapalo	1.01	1.01	Adecuación
VE33**	Sendero Bando de la Cañada	3.44	3.44	Adecuación
VE41*	Vía veredas La Nevera - Arenitas	4.50	4.50	Adecuación

*Acceso a locaciones y zonas de interés; **Acceso a sitios de captación de agua superficial
Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 - Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

El Grupo evaluador corroboró que los nombres de los tramos de las vías que la Empresa consigna en el documento presentado para la modificación de la Licencia Ambiental no corresponden a los mismos nombres asignados a los tramos autorizados en el subnumeral 2.1 del Artículo 2 de la Resolución 662 de 2010.

✓ huc

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Solo para el caso de la vía denominada como "Vía vereda El Merey- Palestina- Santa Ana- Bendición- El Samán" (Tabla del subnumeral 2.1. del Artículo 2 de la Resolución 662 de 2010) se encontró similitud con el nombre reportado por la Empresa en el documento EIA correspondiente a la vía denominada como "Vía veredas Palestina – Samán" (VE08* de la anterior tabla). Sin embargo, para esta vía la actividad autorizada en la resolución en mención corresponde a "Mantenimiento" y en el documento EIA presentado para la modificación de la Licencia Ambiental corresponde a "Adecuación", por lo que se incluye no señalado en este último documento.

En la Resolución 662 de 2010 (subnumeral 2.1. del Artículo 2) se autorizó el mantenimiento de 175,7km y la reconstrucción de 7.7km de vías de acceso existentes (que en total suman 183,4km) y en la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental, la empresa solicita la adecuación de 135km y utilización de 280km de vías de acceso existentes.

Con base en lo anterior, se concluye que las vías de acceso en donde se proyectan realizar actividades de adecuación que fueron propuestas por la Empresa en el documento presentado para la modificación de la Licencia Ambiental, son diferentes a las indicadas en el subnumeral 2.1., del Artículo 2 de la Resolución 662 de 2010 y que la actividad de adecuación no se encontraba contemplada dentro del citado acto administrativo. Por lo tanto, se incluye como parte de la modificación de la Licencia Ambiental la adecuación de 135km y utilización de las vías de acceso existentes presentadas por la empresa, que suman 280km de longitud.

En relación con la utilización de las vías existentes para la ejecución de las diferentes actividades del proyecto, incluidas las actividades proyectadas de mantenimiento y adecuación, la Empresa deberá dar cumplimiento a las obligaciones señaladas en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Construcción de nuevas vías de acceso.

En el Subnumeral 2.2 del Artículo 2 de la Resolución 662 de 2010, se autoriza la construcción de 58,27km de vías de acceso para acceder a las locaciones de los pozos y en la solicitud de la modificación de la Licencia Ambiental, la empresa solicita la autorización para la construcción de 70km de vías nuevas en todo el Bloque, valor que según lo señala la Empresa incluye "(...) los 58.27 Km otorgados por la Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010 y los 4.99km de vías de acceso ya construidos".

Respecto a esta actividad se considera que teniendo en cuenta que en el EIA presentado para la modificación de la Licencia Ambiental la empresa dentro de las especificaciones técnicas de las vías de acceso (Tabla Infraestructura y obras que hacen parte del proyecto) del presente acto administrativo consigna que el derecho de vía de las vías a construir será de 30m, el Grupo evaluador considera pertinente precisar que este derecho de vías no es razonable teniendo en cuenta que tales especificaciones son semejantes, como es el caso del ancho de la calzada (6m), ancho de banca de 8m, y que además realizar la intervención de una franja tan amplia incrementaría los impactos ambientales negativos sobre el paisaje, el suelo y la escorrentía superficial del área del proyecto, cuando con un área inferior, se puede garantizar la maniobrabilidad de la maquinaria requerida para realizar esta actividad. Al respecto, es importante indicar que de acuerdo con lo establecido en el "Manual de Diseño geométrico de Carreteras, 2008" del INVIAS, para las vías terciarias la intervención con el derecho de vía es de 12m, valor 50% menor que el propuesto por la Empresa.

No obstante, teniendo en cuenta que dentro de la franja del DDV propuesta de 30m se incluyen las Zonas de Préstamo Lateral y que de acuerdo con lo consignado por la Empresa en el EIA y lo autorizado en el Artículo 9 de la Resolución 662 de 2010, respecto al uso de material de préstamo lateral para la construcción y/o adecuación de las vías de acceso y las plataformas de perforación, las Zonas de préstamo lateral deberán contar con un ancho máximo de 10m y profundidad máxima de 1.5 a 2.0m, el Grupo evaluador establece un DDV máximo de 20m para las nuevas vías a construir.

Con base en lo anterior, el grupo evaluador considera que la longitud y características de las vías de acceso a construir serán las indicadas en el EIA remitido para la modificación de licencia ambiental a excepción del derecho de vía el que solo podrán tener un DDV máximo de 20 m.

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

En consecuencia, se recomienda modificar el cuadro del subnumeral 2.2 del Artículo 2 de la Resolución 662 de 2010, conforme a lo señalado anteriormente.

Facilidades de Producción

La Empresa contempla la construcción de Facilidades Tempranas de Producción ubicadas en cada locación ocupando un área máxima de 1Ha y la construcción de cuatro (4) Facilidades de Producción Permanentes ubicadas dentro de las locaciones de 8 Ha o en sitios estratégicos de fácil acceso en el área del Bloque de Explotación Llanos 20, ocupando un área máxima de 2 ha, lo cual se considera adecuado siempre y cuando se cumpla con lo establecido en la zonificación de manejo ambiental establecida en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Las Facilidades Tempranas de Producción estarán conformadas por la siguiente infraestructura y equipos, las cuales corresponden a las incluidas en la Licencia Ambiental (Resolución 662/2010):

- Facilidades para control de flujo (manifold, válvulas, manómetros).
- Skimming tank
- Un separador trifásico
- Separador de prueba
- Tratador térmico
- Gun Barrel o Tanque de lavado.
- Separador API
- Tanques de almacenamiento portátil
- Un cargadero para carrotanques
- Bombas de transferencia de fluido
- Una tea convencional
- Un sistema de tratamiento de aguas industriales
- Control de procesos
- Generadores de 125 KVA

Por otro lado las cuatro (4) Facilidades de Producción Permanentes que se proyectan construir para la recolección, separación y tratamiento de los fluidos de producción generados en los pozos del Bloque de producción Llanos -20 (crudo, gas o agua). El manejo de la producción esperada de alrededor de 20.000 Bbls/día (en el pico de producción) estarán constituidas por la siguiente infraestructura y equipos:

- Manifold o múltiples
- Bombas de transferencia
- Separadores de general y ensayo (bifásicos y trifásicos; horizontales y verticales)
- Gun Barrel, FWKO o equipo para separación de agua
- Tanques de almacenaje
- Líneas de flujo
- Planta de tratamiento de aguas
- Teas
- Equipos de generación e intercambiadores de calor
- Compresores para aire comprimido
- Sistema de generación de energía
- Estaciones compresoras y descompresoras de gas
- Estación para mezcla de crudo con aproximadamente seis (6) tanques de entre 500 y 700 barriles cada uno
- Cargadero de crudo y agua
- Sistemas contra-Incendio
- Sistemas auxiliares (oficinas, laboratorio, casino, campamento, parqueadero, zonas de recreación, etc.).

(...)

1/10

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que como parte de la modificación de la Licencia Ambiental se requiere modificar el numeral 3 del Artículo 2 de la Resolución 662 de 2010 en el sentido de incluir la instalación y operación de las Facilidades Permanentes de producción y su infraestructura asociada señalada anteriormente, tal como se indicara en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Respecto a la instalación y operación de las Facilidades de Tempranas de producción, se aclara que éstas se podrán ubicar en cada una de las locaciones autorizadas.

Líneas de Flujo

Se establece como parte de la modificación de la Licencia Ambiental incluir en el subnumeral 4.1 del Artículo 2 de la Resolución 662 de 2010 lo señalado por la empresa PAREX respecto a:

- La construcción y operación de las líneas de flujo de diámetros entre 3" y 8" enterradas y/o superficiales entre las diferentes locaciones y las facilidades tempranas y/o permanentes en una longitud máxima de 300 km en total para todo el Bloque Llanos-20 (incluidos las ya existentes); los cruces de cuerpos de agua serán aéreos sobre marcos H.

Lo anterior, teniendo en cuenta que la información presentada por la Empresa sobre las líneas de flujo, describe las obras, actividades y acciones requeridas para su instalación y operación; es clara y suficiente ciñéndose a los Términos de Referencia HI-TER-1-03 para Proyectos de Explotación de Hidrocarburos.

Frente a la petición señalada por la Empresa en cuanto a incluir la autorización para la construcción y operación de líneas de flujo hasta "las estaciones de recibo entre las cuales se encuentran: Arguaney, Monterrey, Apiay, El Porvenir, Santiago, Miraflores, Vasconia, Palagua, Caucasia, Coveñas, Guaduas u otras que tengan capacidad de recibo. A través de las líneas de flujo se planea generar una conexión a infraestructura petrolera existente (oleoductos), como la Estación Los Toros, Estación Trinidad, Campo Celeus, Caño Garza, entre otros", el Grupo evaluador considera que en razón a que las estaciones de recibo señaladas por la Empresa no se encuentran al interior del "Bloque de Explotación Llanos 20" y que dentro del documento de modificación de la Licencia Ambiental, no se incluye ninguna información relacionada con el posible corredor o derecho de vía a utilizar a cada estación de recibo a utilizar, ni sobre las caracterización de la línea base a intervenir para tal fin y por ende tampoco se incluyeron estas áreas dentro del áreas de influencia del proyecto; tampoco se identificaron y evaluaron los posibles impactos a generar por esta actividad sobre los componentes fisicobióticos y sociales a lo largo del derecho de vía a utilizar con esta líneas de conducción, tal como lo indican los términos de referencia para tal fin, se considera que no es viable autorizar la construcción y operación de líneas de flujo por fuera del Bloque de Explotación Llanos 20.

Teniendo en cuenta que en el documento EIA presentado para la modificación de la Licencia Ambiental, la Empresa señala en las especificaciones técnicas de las líneas de flujo a construir (Tabla Infraestructura y obras que hacen parte del proyecto) que el ancho del derecho de vía de las líneas de flujo estará entre 6 y 10m para tuberías con diámetros entre 3" y 8", el Grupo evaluador considera pertinente precisar que para los casos en que las líneas de flujo transcurran sobre el corredor intervenido para la construcción de las nuevas vías y sobre las bermas de las vías existentes, el DDV de las líneas de flujo de acuerdo con lo que establece la Norma NIO 0400, corresponderá al 50% del valor de DDV que establece la Norma NIO 0400.

Con base en lo anterior, se establece que las líneas de flujo a construir al interior del "Bloque de Explotación Llanos 20", tendrán los siguientes DDV:

Derechos de Vía para las líneas de flujo

Diámetro de Líneas de Flujo	Ancho del DDV según Norma NIO 0400	Ancho de DDV de líneas que transcurren sobre corredores de vías
3" y 4"	5m	2.5m
6" y 8"	6m	3.0m

Fuente: Grupo evaluador

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Es importante mencionar que, para la construcción de las líneas de flujo paralelas a los accesos, la Empresa deberá respetar las franjas de protección establecidas en las Leyes 1228 de julio 26 de 2008 y 1682 de noviembre 22 de 2013.

Según la tabla 2.57 del EIA remitido para la modificación de licencia ambiental del "Bloque Llanos 20", las especificaciones de las líneas de flujo a construir son las siguientes:

Especificaciones técnicas de las líneas de flujo

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS
Longitud	El total de tendido de líneas de flujo solicitado para el bloque es de 300 km lineales. En los PMA específicos se presentarán las longitudes y ubicaciones definitivas de las líneas de flujo requeridas por el proyecto.
Diámetro de la Tubería	Tubería de acero al carbón de diámetros entre 3" y 8".
Ancho del corredor	Hasta 6 m para 8"
Cruces de corrientes	Aéreas sobre marcos H o gaviones en caños menores
Cruces de vías	Tramos enterrados no superiores a doce (12) m.
Conexión entre tubos	Tubería roscada, uniones en soldadura en los sitios de cruce de corrientes y tramos enterrados.
Revestimiento	Tubería sin revestir en línea regular y protegida con pintura anticorrosiva en cruces de corrientes.
Instalación	Enterrada. Superficial, directamente sobre el terreno en zona plana o sobre marcos H o pequeños gaviones en sacos de suelo - cemento en las zonas anegables o bajos. Cruces aéreos sobre marcos H o gaviones en los drenajes naturales de carácter menor. Tramos de tubería enterrada en cruces de vías.

Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 – Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

Respecto a estas especificaciones, se considera que, en relación con la utilización de gaviones para el cruce de cuerpos de agua que se propone para la instalación, es pertinente aclarar que la construcción de tales estructuras en las márgenes de los cauces puede representar la afectación parcial de los cauces involucrados lo cual implica obtener el permiso de ocupación de cauces, de conformidad con lo establecido en el decreto 1541 de 1978. Por lo tanto, se tendrá en cuenta en el ítem de permisos para su correspondiente evaluación y se acepta la propuesta de utilizar marcos H como apoyo de la tubería en el sitio de cruce.

Zonas de disposición de materiales de excavación ZODME

La Empresa propone disponer los materiales sobrantes de excavación del proceso constructivo de excavación generados en la adecuación de vías existentes, la construcción de vías y de las localizaciones.

Al respecto es importante señalar que para el desarrollo del proyecto en la etapa de explotación, es viable autorizar la construcción y conformación de (10) Zonas de Disposición de materiales sobrantes de Excavación (ZODME) cada una con un área de 0.5 Ha a 1.0 Ha máximo, dentro cada locación, La empresa deberá dar cumplimiento a las obligaciones que se establecen en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Zonas de préstamo lateral

La Empresa señala en el EIA que para la construcción de zonas de préstamo lateral, se dejen franjas discontinuas de aproximadamente 100 m de longitud, con ancho máximo de 10m y profundidad máxima de 1.5 a 2.0 m, seguido de franjas de no intervención de 10 m de longitud, con el fin de permitir el paso de fauna de la región, sobre los dos costados de las vías.

En cuanto al manejo ambiental de las áreas de préstamo lateral, dentro del documento EIA se señala que se contempla el establecimiento de algunas especies forestales de manera espontánea y aleatoria que serán sembradas por fuera de la zona de préstamo de tal manera que se asimile como un establecimiento natural y que permitan un buen sombrío, con el fin de evitar la evaporación del agua que se almacene en ellas y a la vez que sea un atractivo para la avifauna al seleccionar árboles con floraciones llamativa y que complementen su función con el aporte de frutos que puedan ser diseminados por pájaros y mamíferos.

Estas áreas se aislarán, mediante la construcción de cercas de alambre de púa, a las cuales se les dará el correspondiente mantenimiento de tal forma que se evite el acceso de semovientes al área, hasta tanto se

fue

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

desarrollen las especies vegetales. Los individuos a establecer contarán con alturas superiores a 1m y poseerán buena lignificación al momento de su siembra, con el fin de suspender el mantenimiento de las cercas al cabo de un año, después de establecidos los individuos forestales.

Es importante señalar que en el artículo Noveno de la Resolución 662 del 31 de marzo, se autorizó el uso de material de préstamo lateral para la construcción y/o adecuación de las vías de acceso y las plataformas de perforación, por lo que se considera que este artículo se debe mantener. No obstante, se recomienda adicionar las siguientes obligaciones:

- *No se podrá realizar préstamo lateral en áreas inundables o sitios con nivel freático alto.*
- *El préstamo lateral no podrá realizarse en áreas cubiertas con bosques nativos o coberturas vegetales sensibles, críticas o vulnerables.*
- *No se podrá obtener materiales de áreas con pendientes mayores a los 20°, ni tampoco en aquellas que manifiesten erosión o inestabilidad geotécnica de sus materiales.*
- *No se podrá realizar prestamos lateral en áreas cercanas a viviendas (100 m), ni tampoco en sitios o lugares donde se incremente el riesgo de accidentalidad de semovientes o comunidad en general.*
- *Los taludes de las zonas de préstamo se deberán construir con una relación de pendiente 2H:1V, con el fin de garantizar su estabilidad.*

Abandono y Restauración Final

Se establece como parte de la modificación de la Licencia Ambiental incluir en el literal f) del subnumeral 5.3 del Artículo 2 de la Resolución 662 de 2010 lo señalado por la empresa PAREX respecto a la aplicación de la estrategia de información a las comunidades y autoridades, presentadas en el capítulo 7 y capítulo 10 del EIA. Se aclara que lo anterior, será adicional a lo establecido en el numeral 5 del artículo 2 de la resolución en mención para el plan de abandono y restauración final

Nuevas actividades incluidas en la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental, respecto a lo autorizado en la Resolución 662 de 2010.

Teniendo en cuenta que la Empresa solicita la realización de nuevas actividades para el desarrollo del proyecto “Bloque de Explotación Llanos 20” a continuación se listan las nuevas actividades solicitadas y las consideraciones que tiene el Grupo evaluador para su ejecución.

Instalación y Operación de líneas eléctricas

En el documento remitido para la modificación de la Licencia Ambiental la Empresa solicita “autorización para la instalación y operación de líneas eléctricas de media y baja tensión, aéreas y subterráneas, de una longitud máxima de 40 km, en el Bloque de Explotación Llanos 20, teniendo como origen las estaciones generadoras de energía eléctrica a instalar en algunas locaciones o la interconexión al Sistema Nacional de Transmisión”.

De acuerdo con lo señalado por la Empresa, el sistema de generación de energía tendrá una capacidad de 1KW-800KW, para lo cual el ancho máximo del derecho de vía para las líneas de transmisión eléctrica será de 15m de acuerdo con lo establecido en el “Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE 2013”, expedido mediante la Resolución 90708 del 30 de agosto de 2013.

Teniendo en cuenta que, en el documento presentado para la modificación de la Licencia Ambiental, la Empresa describe de manera clara el proceso constructivo de las líneas eléctricas a instalar y presenta el manejo ambiental que se dará durante el desarrollo de estas actividades, el Grupo evaluador considera viable incluir, como parte de la modificación de la Licencia Ambiental la instalación y operación de líneas eléctricas de media y baja tensión, aéreas y subterráneas en una longitud máxima de 40km, aclarando

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

que su interconexión con el Sistema Nacional de Transmisión se puede realizar siempre y cuando las torres de Transmisión se ubiquen al interior del “Bloque de Explotación Llanos 20”.

En los PMA específicos, la Empresa deberá precisar las especificaciones técnicas de las líneas eléctricas instaladas, los diseños finales y su respectiva ubicación en planos.

Recolección de las aguas lluvias que se recojan en las locaciones y facilidades

Según el estudio remitido para la modificación de licencia ambiental, con el objeto de implementar el programa de ahorro y uso eficiente del agua, se solicita autorización para almacenar y hacer uso de las aguas lluvias que se recojan en las locaciones y facilidades del Bloque Llanos 20, para uso industrial, teniendo en cuenta las precauciones básicas para evitar cualquier afectación al ambiente, sin perjuicio del dominio público de las aguas lluvia y sin que se causen perjuicios a terceros, amparados en el Decreto No. 1541 de 1978.

La Empresa señala que se utilizará un sistema de drenajes de aguas lluvias, conformado por un conjunto de canales y tuberías de recolección y dirección de escorrentías y trampas de sedimentos para retención de material de arrastre, construidos en concreto. Este sistema recogerá los drenajes de cubiertas o techos de instalaciones y tanques, etc., libres de contaminantes, el agua recolectada será almacenada e incorporada al sistema de abastecimiento de agua industrial de la locación o facilidad.

Al respecto se considera que, teniendo en cuenta que la actividad de recolección de las aguas lluvias en las locaciones y facilidades se encuentra incluida en la Ficha 7. Manejo de cruces de cuerpos de agua y escorrentía del PMA, el Grupo evaluador considera que esta actividad se puede realizar en el marco del Programa de Ahorro y uso eficiente como se plantea en esta Ficha de manejo.

Para tal fin, se debe tener en cuenta lo establecido en los artículos 144 y 145 del Decreto 1541 de 1978 y con las demás obligaciones señaladas en la parte resolutive del presente acto administrativo.”

Que en relación con la Áreas de Influencia Directa e Indirecta del proyecto, el Grupo Evaluador presentó las siguientes Consideraciones:

“... Áreas de Influencia Directa y de Manejo (zonificación de áreas)

En la tabla siguiente se detalla la definición de áreas de influencia directa e indirecta presentada por la Empresa para el proyecto “Bloque de Explotación Llanos 20”, en el EIA remitido para la modificación de Licencia Ambiental.

Área de influencia del proyecto.

COMPONENTE	ÁREA DE INFLUENCIA	DESCRIPCIÓN
FÍSICO-BIÓTICO	Directa	<p>Área correspondiente al “Bloque de Explotación Llanos 20”. De acuerdo con el Estudio, el AID para el medio abiótico corresponde a la caracterización geológica, geomorfológica, climatológica, hidrogeológica y de suelos descrita en el “Bloque de Explotación Llanos 20”; ya que en este lugar se generan los impactos durante las etapas de construcción y operación de explotación. Desde el punto de vista hidrológico el Bloque de Explotación Llanos 20 corresponde a las cuencas del río Pauto, Caño Corozo Largo, río Guachiría, Caño Guanapalo y Caño Gandul.</p> <p>Para el medio biótico el AID está compuesto por las unidades de cobertura vegetal presentes, al interior y por fuera del polígono delimitado para el Bloque de Explotación Llanos 20 que serán intervenidas por las actividades del proyecto como la construcción de locaciones, vías de acceso y líneas de flujo.</p>

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

COMPONENTE	ÁREA DE INFLUENCIA	DESCRIPCIÓN
	Indirecta	<p>Para el medio físico, el área de influencia indirecta está constituida por los cuerpos hídricos objeto de captación, ubicados aguas abajo del área del proyecto en un margen de afectación a partir del límite del "Bloque Llanos 20" de 2km. Como criterios técnicos en la definición de la extensión máxima de esta área, se tiene el resultado de la determinación de los caudales disponibles de los cuerpos de agua objeto de captación (los Caños Corozo Largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre, Gandul y el río Pauto).</p> <p>Para el medio biótico, el área de influencia indirecta constituyen las zonas afectadas por el ruido y las emisiones generadas en las diferentes actividades del proyecto: circulación de personal, maquinaria y equipo y los vehículos utilizados en la operación; impactos que afectan directamente a la fauna alojada en las coberturas boscosas. Para las áreas colindantes del bloque se trabajó una zona buffer de 2km con el objeto de caracterizar una zona lo suficientemente amplia para el control de potenciales impactos, en caso de ubicar pozos de explotación de hidrocarburos en cercanías del límite del área a licenciar.</p>
SOCIOECONÓMICO	Directa	<p>En el municipio de San Luis de Palenque, involucra las veredas: Arenitas, La Bendición, El Meray, La Nevera, La Selva, Las Cañas, Los Patos, Palestina, Palmarito, Pirichigua, El Samán, San Francisco y Santa Ana.</p> <p>En el municipio de Trinidad, involucra las veredas: El Banco de la Cañada, Bélgica, Bucare, Chaparrito, El Caimán, El Calvario, El Palito, Guasimal, La Esperanza, Paso Real De la Soledad, Pozo Petrolero, San Joaquín, San Pedro y San Vicente.</p>
	Indirecta	Los Municipios de Trinidad y San Luis de Palenque.

Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 – Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

Respecto a la definición del Área de Influencia.

Se considera que la definición de áreas de influencia directa e indirecta para los medios abiótico y biótico corresponden a lo contemplado en su momento para el otorgamiento de la Licencia Ambiental, así como las áreas que se prevén serán impactadas con el desarrollo del proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20".

Para la definición del área de influencia del "Bloque de Explotación Llanos 20" la Empresa tuvo en cuenta las nuevas actividades solicitadas que son objeto de la presente modificación de la Licencia Ambiental así como los impactos ambientales que dichas actividades generarán al entorno natural, contemplando desde el punto de vista hidrológico que dichos impactos pueden trascender por fuera del área del polígono hacia las cuencas del río Pauto, Caño Corozo Largo, río Guachiría, Caño Guanapalo y Caño Gandul.

Adicionalmente, se corroboró que la cartografía temática presentada se ajusta a la conclusión obtenida en el análisis de las áreas de influencia para las actividades solicitadas en la modificación de la Licencia Ambiental.

Sobre el Área de Influencia Directa para el medio socioeconómico, es importante decir que la Empresa incluyó, además de las veredas establecidas por el entonces Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, que otorgó Licencia Ambiental al proyecto de Exploración Llanos 20, la vereda El Meray ubicada en jurisdicción del municipio de San Luis de Palenque, se consideró como área de influencia por parte de la Empresa, porque una pequeña área del territorio hace parte del bloque., aspecto que se considera pertinente por parte de esta Autoridad, de conformidad con lo evidenciado durante la visita de evaluación. Es importante aclarar, que la vía que utiliza la Empresa parte de San Luis de Palenque y cruza por la vereda El Meray hacia el municipio de Trinidad, es de orden primario, se encuentra pavimentada y es utilizada por distintas empresas que operan en el sector.

Una vez revisado el estudio de impacto ambiental y la cartografía para la modificación de licencia, se evidencia que dentro de las veredas del área de influencia directa, La Empresa no incluyó la unidad territorial El Morichal en el municipio de San Luis del Palenque, la cual fue identificada e incluida como área de influencia directa para el APE Llanos 20. Durante la visita de evaluación se realizó la consulta a la Empresa sobre el tema, quien informó que una vez revisada la cartografía oficial del Esquema de Ordenamiento Territorial, actualizado mediante Acuerdo 003 del 29 de enero de 2010, se identificaron

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

ajustes en los límites veredales a raíz de los cuales la vereda El Morichal no se encuentra dentro del Área de Explotación Llanos 20.

Por lo anterior, se considera que la Empresa debe informar a los habitantes de la vereda el Morichal, que a partir de los cambios realizados por el municipio en el Esquema de Ordenamiento Territorial a la división veredal, esta unidad territorial no será área de influencia directa del Proyecto e igualmente deberá remitir a la ANLA los soportes respectivos del proceso de información a la comunidad.

De otra parte, en lo relacionado con la presencia de Comunidades Indígenas y Comunidades Negras en el sector del Proyecto, durante la visita de evaluación realizada en el AID del "Bloque de Explotación Llanos 20", se verificó con las autoridades locales y comunidades en general, la no presencia de éstas en el sector específico del Proyecto.

(...)

Por lo anteriormente expuesto, se establece para el proyecto las siguientes áreas de influencia para el medio socioeconómico:

Áreas de Influencia para el Medio Socioeconómico - Bloque de Explotación Llanos 20.

ÁREA DE INFLUENCIA	UNIDADES TERRITORIALES
Área de influencia directa	Veredas municipio de Trinidad: El Banco de la Cañada, Bélgica, Bucare, Chaparrito, El Caimán, El Calvario, El Palito, Guasimal, La Esperanza, Paso Real de la Soledad, Pozo Petrolero, San Joaquín, San Pedro, San Vicente, Santa Marta y el casco urbano del municipio de Trinidad.
	Veredas municipio de San Luis de Palenque: Arenitas, Bendición, El Merrey, El Morichal, La Nevera, La Selva, Las Cañas, Los Palos, Palestina, Palmarito, Pirichigua, Samén, San Francisco y Santa Ana.
Área de influencia indirecta	Municipios de Trinidad y San Luis de Palenque.

Fuente: Equipo Evaluador ANLA, 2014.

Descripción General de los componentes ambientales del área de influencia directa

Tal como se indicó anteriormente, el área del Bloque de Explotación Llanos-20, solicitada para la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 662 de marzo 31 de 2010 para el proyecto Bloque de perforación exploratoria Llanos-20, corresponde a la misma área allí autorizada, por lo tanto se aclara que la caracterización de la línea base es semejante a la expuesta en su momento para el Licenciamiento Ambiental, por lo tanto en el presente acto administrativo, dicha caracterización se expone a nivel general y se detallan solo aquellos aspectos que requieran un análisis con mayor detalle por ser considerados importantes respecto a la ejecución de las nuevas actividades solicitadas en la presente modificación de licencia ambiental.

Medio abiótico

Geología: *La caracterización geológica descrita en el documento de modificación de la Licencia Ambiental corresponde a la misma que fue presentada por la Empresa y evaluada en el Concepto Técnico 499 del 29 de marzo de 2010, acogido por la Resolución 662 de marzo 31 de 2010 mediante la cual se otorgó la Licencia Ambiental.*

A nivel general se concluye que, en la totalidad del área de influencia directa del Bloque de Explotación Llanos 20 se tienen depósitos aluviales (Q-al) pertenecientes al periodo Cuaternario, constituidos principalmente por arenas y arcillas, limos, gravas y bloques; las primeras compuestas por cuarzo, chert y otros materiales líticos. Los depósitos aluviales (Q-al), para el área de influencia directa, pueden tener origen antiguo (Qal-T), de materiales mixtos (Qal-2) y aluviones recientes (Qal-1). En el 91,63% del área del Bloque de Explotación Llanos 20, se disponen depósitos aluviales antiguos (Qal-T); en el 5,73% depósitos Aluviales Recientes (Qal-1) y en el 2,64% depósitos Aluviales de Origen Mixto (Qal-2).

Dentro del Bloque de Explotación Llanos 20, no se evidencian rasgos estructurales. Las referencias tectónicas más próximas corresponden al sistema de Fallas del Borde Llanero, a más de 120 kilómetros al nororiente del Bloque y la Falla del Meta, a 40 km al suroccidente; sistemas que se estiman por los expertos, con baja incidencia para el proyecto.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

Geomorfología: En la región, donde se ubica el proyecto de Explotación Llanos 20, Villota (1997), identifica dos unidades geomorfológicas: La primera la unidad de sabana o planicie aluvial (Sa=84.3%) que se presenta sobre una topografía plana a ligeramente ondulada, con pendientes menores al 3% y la segunda, los valles aluviales (Va=15.7%) de las cuencas del río Pauto y de los caños Guanapalo, Caracolí, Gandul, El Banco y Corozo Largo en donde se presenta acumulación y/o depositación de sedimentos por inundación y desbordamientos de las corrientes. Esta unidad presenta estructura estratificada horizontal o simple y más o menos bien definida.

La caracterización de la geomorfología del AID del Bloque de Explotación Llanos 20 descrita en el documento de modificación de la Licencia Ambiental corresponde a la misma que fue presentada por la Empresa en el EIA remitido para la licencia ambiental y evaluada en el Concepto Técnico 499 del 29 de marzo de 2010 acogida por la Resolución 662 de marzo 31 de 2010.

Suelos: En la zona del proyecto de Explotación Llanos 20, dominan los suelos Entisoles (Fluvaquents, Udifluvents, Psamments) e Inceptisoles, (Dystrudepts, Endoaquepts) (Cortés, 1982); ambos son suelos jóvenes.

La clasificación taxonómica de los suelos del Bloque de Explotación Llanos 20, corresponde a VVD. FluventicDystropepts, TropicFluvaquents, TypicTropofluvents con el 13.1%, VVG. VerticTropaquepts, TropicFluvaquents, FluvenquenticEutropepts con el 15.3% y VVE FluventicEutropepts, TypicTropofluvents y FluventicDystropepts con el 71.6%.

El uso actual del suelo corresponde a Pastoreo extensivo con 62.2%, Cultivos transitorios intensivos (arroz) con el 14.1%, Forestal de Producción-protección con el 20.9%, Conservación de Recursos hídricos (corrientes y cuerpos de agua) con el 2.7%, Explotación petrolera con el 0.04% y urbano con el 0.1%

En el Bloque de Explotación Llanos 20, la capacidad de uso de la tierra, está dentro de las clases agrológicas IV y VI. Con respecto al uso potencial se estableció uso agropecuario para pastoreo extensivo en el 71.6% del área y uso forestal de producción – protección en el 28.4% restante.

Al interior de Bloque de Explotación Llanos 20 se establecen 3 unidades de conflicto de uso: Tierras sin conflicto de uso o uso adecuado en el 81.3%, Conflicto por sobreutilización moderada en el 16.0% y Conflicto por sobreutilización severa en el 2.6%

La caracterización de los suelos del AID del Bloque de Explotación Llanos 20 descrita en el documento de modificación de la Licencia Ambiental corresponde en términos generales a la misma que fue presentada por la Empresa en el EIA remitido para la licencia ambiental y evaluada en el Concepto Técnico 499 del 29 de marzo de 2010 acogida por la Resolución 662 de marzo 31 de 2010.

Hidrología: En la zona del proyecto se observan esteros que se ubican principalmente alrededor de las corrientes del Pauto hacia el sector sur y este del Bloque.

La Empresa reporta en el EIA presentado para la modificación de la Licencia Ambiental un inventario de 89 cuerpos de agua lénticos y en la Tabla 3.23. Listado de esteros encontrados en el Bloque de Explotación Llanos 20, detalla la información sobre el tipo de cuerpo léntico (estero o laguna), nombre, y coordenadas. Al respecto es importante señalar que en el Concepto Técnico 499 del 29 de marzo de 2010 emitido para la Licencia Ambiental no se realizó ninguna referencia sobre este aspecto.

En cuanto a los sistemas lóticos, dentro del EIA presentado para la modificación de la Licencia Ambiental, se caracterizan desde el punto de vista geomorfológico de las cuencas y su oferta hídrica los mismos cuerpos de agua descritos en el Concepto Técnico 499 del 29 de marzo de 2010, acogido en la Resolución 662 de marzo 31 de 2010 que otorgó la Licencia Ambiental. Estos cuerpos de agua lóticos, correspondientes a los que se consignan en la siguiente Tabla.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

Corrientes presentes en el Bloque de Explotación Llanos 20

Cuenca	Subcuenca
RÍO PAUTO	Caño Banco
	Caño Barajuste
	Caño Matevaquero
	Caño El Camen
	Caño La Miel
	Caño Mal Paso, Guahibo
CAÑO COROZO LARGO	Caño Totumo
	Caño El Mico
	Caño Piñalito
	Caño Matapalito
RÍO GUACHIRIA	Caño Guachiría
CAÑO GUANAPALO	Caño Algarrobo
	Caño Mareño
	Caño Caracolí
	Caño Morichal
	Caño Cantarrana
CAÑO GANDUL	Caño El Tigre
	Caño Guaracura

Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 – Rad. 4120-EI-51245 del 22 de noviembre de 2013

Calidad del agua: La Empresa reporta que el monitoreo de calidad de agua se realizó en 50 puntos de muestreo, de los cuales 21 correspondieron a cuerpos lóticos, 11 a cuerpos lénticos y 18 a pozos profundos, en época de lluvias (Julio del 2013). Al respecto es importante señalar que en el Concepto Técnico 499 del 29 de marzo de 2010, acogido por la Resolución 662 de marzo 31 de 2010, mediante la cual se otorgó la Licencia Ambiental, se consigna que la caracterización fisicoquímica se realizó en doce (12) puntos, diez de ellos sobre cuerpos de agua lóaticos y dos sobre esteros. Con lo anterior, se evidencia que durante el trabajo de campo realizado para la presentación del documento de modificación de la Licencia Ambiental la Empresa incrementó significativamente la cobertura de los monitoreos realizados sobre los cuerpos lóaticos y lénticos y adicionalmente incluyó monitoreo a pozos profundos, allegando así información más completa sobre la línea base de calidad del agua.

Los resultados de calidad del agua obtenidos como producto del monitoreo realizado y presentado para la modificación de la Licencia Ambiental muestran concordancia con los resultados reportados en su momento en el EIA remitido para la Licencia Ambiental, mostrando en términos generales que las fuentes de agua monitoreadas cuentan con una buena calidad de agua.

Usos del agua: La Empresa reporta que las corrientes de la zona no son utilizadas como fuente de agua potable; por lo general cada predio tiene al menos un pozo profundo para el abastecimiento de agua para consumo doméstico. En las actividades ganaderas los pobladores cuentan con jagüeyes, en los que se almacena agua de escorrentía y/o agua lluvia, con fines principalmente de abrevadero para el ganado y esporádicamente para piscicultura. Teniendo en cuenta que la ganadería es semi intensiva, es común que los bajos y los esteros sean aprovechados como bebedero para el ganado. Únicamente en época seca en algunos casos se utiliza agua de las fuentes superficiales para actividades agropecuarias.

El río Pauto y algunos caños también son usados como vías de comunicación, especialmente durante época de lluvias, debido a la dificultad del desplazamiento por vía terrestre, ya que éstas tienden a inundarse. La zona presenta una gran red vial y en los últimos años, se han mejorado las condiciones en algunos sectores, permitiendo la movilización de vehículos en época de lluvia. Durante la época seca, los ríos y drenajes son aprovechados como sitio para el esparcimiento y el encuentro de los pobladores, especialmente el río Pauto es utilizado por los pobladores de San Luis de Palenque y Trinidad como lugar de baño y pesca.

La caracterización de los usos del agua del AID del Bloque de Explotación Llanos 20 descrita en el documento de modificación de la Licencia Ambiental corresponde en términos generales a la misma que fue presentada por la Empresa en el EIA remitido para la licencia ambiental y evaluado en el Concepto Técnico 499 del 29 de marzo de 2010 acogido por la Resolución 662 de marzo 31 de 2010.

1/3

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Hidrogeología: De acuerdo con lo reportado por la Empresa en el EIA para la modificación de la Licencia Ambiental, en el Bloque de Explotación Llanos 20 superficialmente fue identificada solamente una unidad hidrogeológica (UHI), que cubre el 100% del área de estudio, conformada por las unidades del Cuaternario, constituida por sedimentos poco consolidados y de espesor entre 10 a 300 m, capaces de almacenar importantes volúmenes de agua de buena calidad aparentemente, para uso doméstico e industrial.

Corresponden a acuíferos libres de extensión regional y porosidad primaria, recargados principalmente por el agua infiltrada proveniente de la precipitación. Tiene una dirección de flujo convergente, dirigiéndose desde las partes altas hacia los valles. El acuífero es explotado por medio de aljibes (por baldeo y motobomba) y pozos profundos (con bomba o manual) en toda el área, presentando niveles estáticos entre 1 y 6 m de profundidad, el cual desciende en épocas secas y asciende en épocas húmedas. Tiene una capacidad específica de 0.3 a 1 lps/m y transmisividades de moderadas a bajas variando entre 10 a 100 m²/día. Esta unidad representa el principal sistema acuífero del área de estudio.

En el EIA remitido para la modificación de la Licencia Ambiental se consigna el inventario de puntos de agua producto del trabajo de campo realizado, en donde en total se reportan 555 pozos y 62 aljibes, que tienen como uso predominante el doméstico y el agropecuario y explotados mediante motobomba y electrobomba, tal como se reporta en la tabla 4.27 de dicho documento.

La Empresa reporta que realizó pruebas de bombeo en nueve (9) pozos profundos que se encuentran dentro del área del proyecto, con el objetivo de conocer las características hidráulicas de la unidad hidrogeológica (UHI) que está siendo explotada por la comunidad y por la Empresa, esta última a través de los pozos profundos perforados en las locaciones denominadas Morocoto, Zocay, Cumbre y Cumbre Sur, con profundidades que se encuentran dentro del rango de los 30m a los 118m. Mayor detalle de los resultados de las pruebas de bombeo se incluye para el permiso de concesión de agua subterránea, que se indicará en el acápite de demanda de recursos del presente acto administrativo.

Con base en las pruebas de bombeo realizadas, en el EIA se reporta que la zona del "Bloque de Explotación Llanos 20" presenta Moderado Interés hidrogeológico, definida como zonas de moderada permeabilidad primaria, que en función de los excesos del ciclo hidrológico y por efecto de la infiltración se convierten en escorrentía subsuperficial o en su defecto alimentan acuíferos de mediana productividad, con capacidad específica entre 0.1 y 1.1 lps/m.

Se reporta que la dirección predominante de flujo local presenta una confluencia hacia el río Pauto; sin embargo, puede variar en épocas de invierno, debido al aumento del nivel freático en el área, puesto que por las bajas pendientes presentadas en el área, el agua puede tomar cualquier sentido. En cuanto al flujo regional, se presenta una confluencia de las aguas hacia el principal effluente del área, el río Meta.

Respecto a la vulnerabilidad de los acuíferos, el EIA precisa que se evaluó la vulnerabilidad de los acuíferos frente a una actividad a profundidad (reinyección) y no a superficie, y como resultado se obtuvo que el acuífero cuaternario tiene una vulnerabilidad Baja a la contaminación por la inyección de aguas, como método de disposición de aguas de formación en las Formaciones Carbonera, Mirador, Guadalupe y Gacheta, en razón a que el acuífero se encuentra sellado a profundidad por capas de arcillas y lutitas de las formaciones Barco, Cuervos, Mirador, León y Guayabo, que evita que el agua inyectada contamine las aguas dulces encontradas en superficie.

Respecto a la vulnerabilidad del acuífero cuaternario superficial, en el EIA remitido para la modificación de licencia ambiental no se señala nada puntual al respecto. Sin embargo, el Grupo evaluador considera que es evidente que este acuífero presenta alta vulnerabilidad intrínseca a la contaminación como producto de las actividades asociadas al proyecto de explotación de hidrocarburos, ya que se manipularán y generarán residuos contaminantes (grasas, aceites, crudo, residuos peligrosos, aguas residuales industriales).

Por lo anterior se tendría una alta probabilidad de afectar la calidad del agua de los pozos profundos y aljibes de los cuales se abastecen los pobladores de la zona, por lo que la Empresa deberá respetar la Zonificación de manejo que se establezca en el presente acto administrativo e implementar de manera estricta las medidas de manejo propuestas en el Plan de manejo, entre las que se encuentra la

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

impermeabilización de las áreas en donde se almacenen y manipulen grasas, aceites, crudo, residuos peligrosos, entre otros. Adicionalmente, este aspecto se tiene en cuenta en los demás ítems de este acto administrativo para la toma de decisiones y establecer las restricciones y/o obligaciones requeridas.

Geotecnia: De acuerdo con lo reportado en el EIA presentado para la modificación de la Licencia Ambiental, en el 74,7% del "Bloque de Explotación Llanos 20" se clasifica en la categoría de Estable, el 15,2% en la categoría de relativamente estable, el 4,8% en la categoría de Potencialmente Inestable y el 5,3% en la categoría de Inestable. Esta última categoría según indica la Empresa, se presenta en los cauces del río Pauto, Caños Guanapalo y Gandul, entre otros, donde la dinámica hídrica ha venido generando procesos de erosión lateral y socavación de las márgenes

La caracterización de los problemas geotécnicos identificados en el AID del "Bloque de Explotación Llanos 20" descrita en el documento de modificación de la Licencia Ambiental corresponde en términos generales a la misma que fue presentada por la Empresa en el EIA remitido para la licencia ambiental y evaluada en el Concepto Técnico 499 del 29 de marzo de 2010 acogido por la Resolución 662 de marzo 31 de 2010, dado que allí se señala que los problemas geotécnicos corresponden a la socavación lateral de la que son objeto principalmente las márgenes del río Pauto y, en segundo lugar la baja estabilidad de la rasante para el tránsito de vehículos en época de invierno.

Atmósfera

Clima: La Empresa reporta que el Bloque de Explotación Llanos 20 posee un clima tropical lluvioso, con un régimen monomodal donde el periodo de lluvias pronunciado se extiende desde abril hasta agosto. En general, las precipitaciones anuales mensuales varían entre 601,6 y 55,6 mm, con una temperatura promedio anual de 26,7 °C.

La caracterización del comportamiento climático para el AID del Bloque de Explotación Llanos 20 descrita en el documento de modificación de la Licencia Ambiental corresponde a la misma que fue presentada por la Empresa y acogida en el Concepto Técnico 499 del 29 de marzo de 2010, mediante el cual se otorgó la Licencia Ambiental.

Calidad de aire: Con el fin de evaluar las condiciones de la calidad del aire en el área del proyecto a nivel de línea base ambiental, la Empresa realizó una campaña de monitoreo durante 20 días continuos (del 1 al 20 de agosto de 2013) en seis (6) sitios o estaciones representativos con respecto al área a licenciar encontrando que los niveles máximos de los contaminantes analizados (PM10, PST, SO2, NO2 y CO) se encuentran dentro de los niveles máximos permisibles, según el artículo 4 de la Resolución 610 de 2010 del antes MAVDT

No obstante, como los monitoreos de todos los contaminantes se realizaron en época climática de lluvias, es necesario que los nuevos estudios de calidad de aire, se realicen también en época de verano, para que los resultados sean más representativos y correspondan a una mejor línea base desde el punto de vista de calidad del aire y poder así generar programas de manejo ambiental que permitan la adopción de medidas correctivas, preventivas y de seguimiento a las futuras actividades de explotación del Bloque de Explotación Llanos 20. De otra parte, aunque las estaciones se ubicaron cerca de viviendas, también es importante que estas se ubiquen cerca de las locaciones que actualmente están en funcionamiento y futuras a construir, y presentarse en cada uno de los PMA específicos. Adicionalmente, los monitoreos deben realizarse para cada una de las nuevas etapas de desarrollo del Bloque, construcción, perforación y producción, y presentarse en cada uno de los ICA correspondientes.

De otra parte, se presentan los resultados de monitoreos anteriores realizados dentro del Bloque de Explotación Llanos 20, de fechas octubre 2010, enero 2011, mayo 2012, marzo 2012, abril 2011, mayo 2012, junio 2012, diciembre 2012 y enero 2013, cuando se realizaron actividades de construcción de locaciones y de perforación de los pozos exploratorios. Según los resultados presentados en el EIA, estos se encuentran por debajo de los niveles máximos permisibles de la Resolución 610 de 2010. También se realizó monitoreo para hidrocarburos y compuestos orgánicos volátiles, sin haberse detectado la presencia de estos contaminantes.

1/20

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Ruido ambiental: Para la caracterización del ruido ambiental en las áreas de influencia del futuro proyecto denominado "Bloque de Explotación Llanos 20", la Empresa tuvo en cuenta lo establecido en la Tabla No. 1 del Artículo 9° de la Resolución 627 de 2006 del antes MAVDT sobre estándares máximos permisibles de emisión de ruido, para lo cual clasificó el área de estudio como: "Sector como D. Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado", zona rural habitada destinada a explotación agropecuaria, donde los límites normativos son: 55 dB en el día y 45 dB en la noche.

De acuerdo con lo anterior, la Empresa monitoreó 22 puntos correspondientes a sitios poblados, vías, cerca de viviendas y zonas de total tranquilidad cerca de bosques y potreros. Los resultados de todas las mediciones (LEQ y L90), realizadas en el periodo diurno muestran que ninguno de los puntos monitoreados sobrepasa la establecido en la norma.

Para el periodo nocturno, los niveles de ruido se encuentran también por debajo de los límites normativos, aunque también existen algunos puntos en los que se destaca un ruido nocturno alto, los cuales corresponden al casco urbano de Trinidad (punto 3) y a vías transitadas (puntos 14 y 22). Se menciona que en la locación Cumbre, no se generan ruidos altos y los generados son muy similares a otras zonas donde no hay intervención del proyecto y que se encuentran por debajo de los límites establecidos de 55 dB en el periodo diurno y 50 dB en el periodo nocturno, según la Resolución 627 de 2006 del antes MAVDT.

Respecto a la caracterización del componente abiótico

Se considera que la descripción e información presentada en el EIA para el medio abiótico es adecuada y suficiente, y corresponde con las condiciones observadas durante la visita de evaluación al área del proyecto, dando cumplimiento con lo establecido en los Términos de Referencia HI-TER-1-03, en cuanto a la descripción de los componentes ambientales del área de influencia y su representación cartográfica.

Durante la verificación de campo en la visita, se pudo observar la correspondencia de la información suministrada por la Empresa en el EIA sobre la ocupación de suelo sin proyecto, la cual obedece con la descripción presentada en el documento remitido para la modificación de la Licencia Ambiental.

Las posibles áreas (susceptibles de intervención) donde se construirán las plataformas de los nuevos pozos y sus vías de acceso, corresponden básicamente a áreas planas y estables, lo que favorece durante el desarrollo de los procesos constructivos la no aceleración o potencialización de los procesos erosivos.

(...)

"Medio biótico...

Caracterización de la Vegetación Secundaria: Esta cobertura vegetal es originada por el proceso de sucesión vegetal natural que se presentó luego de la intervención de la vegetación primaria que existía. Los análisis realizados de la información recolectada en campo de catorce (14) parcelas de 0,1 ha cada una, fueron: la composición florística (Ver tabla 3.31 del EIA), el Índice de Importancia de Familia (FIV); la posición socio ecológica por distribución altimétrica; el índice de valor de importancia (IVI) como la sumatoria de la abundancia, la frecuencia y la dominancia relativas para cada especie; el índice de predominio fisionómico (IPF) calculado para cada especie a partir de la suma de la abundancia relativa y la dominancia relativa; la distribución diamétrica; los Índices de Diversidad, analizando el Coeficiente de mezcla (Cm), Índice de Shannon (Is), Índice de Simpson (ISI), Índice de Margalef (IM) y Berger - Parker (IBP); la curva acumulación de especies; análisis de la regeneración natural de individuos latizales y brinzales, y finalmente los volúmenes de biomasa.

Caracterización de los Bosque de galería: Esta cobertura vegetal, está constituida por manchas de bosques ubicados en las márgenes de cursos de aguas permanentes y temporales. Los análisis realizados de la información recolectada en campo de veinticuatro (24) parcelas de 0,1 ha cada una, fueron: la composición florística (Ver tabla 3.42 del EIA), el Índice de Importancia de Familia (FIV); la posición socio ecológica por la distribución altimétrica; el índice de valor de importancia (IVI) como la

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

sumatoria de la abundancia, la frecuencia y la dominancia relativas para cada especie; el índice de predominio fisionómico (IPF) calculado para cada especie a partir de la suma de la abundancia relativa y la dominancia relativa; la distribución diamétrica; los Índices de Diversidad, analizando el Coeficiente de mezcla (Cm), Índice de Shannon (Is), Índice de Simpson (ISI), Índice de Margalef (IM) y Berger - Parker (IBP); la curva acumulación de especies; análisis de la regeneración natural de individuos latizales y brinzales, y finalmente los volúmenes de biomasa.

Caracterización de los Pastos Arbolados: Esta cobertura incluye las tierras cubiertas con pastos, en las cuales se han estructurado potreros con presencia de árboles de altura superior a 5 metros, distribuidos de forma dispersa. Los análisis realizados de la información recolectada en campo de nueve (9) parcelas de 0,1 ha cada una, fueron: la composición florística (Ver tabla 3.53 del EIA), el Índice de Importancia de Familia (FIV); la posición socio ecológica y por la distribución altimétrica; el índice de valor de importancia (IVI) como la sumatoria de la abundancia, la frecuencia y la dominancia relativas para cada especie; el índice de predominio fisionómico (IPF) calculado para cada especie a partir de la suma de la abundancia relativa y la dominancia relativa; la distribución diamétrica; los Índices de Diversidad, analizando el Coeficiente de mezcla (Cm), Índice de Shannon (Is), Índice de Simpson (ISI), Índice de Margalef (IM) y Berger - Parker (IBP); la curva acumulación de especies; análisis de la regeneración natural de individuos latizales y brinzales, y finalmente los volúmenes de biomasa.

Caracterización florística de sabanas: Esta cobertura incluye las unidades de cobertura de pastos arbolados, pastos limpios y herbazal denso inundable. Los análisis realizados de la información recolectada en campo de los transectos de 100 m de longitud, realizados en dos parcelas de 1 x 1 m, cada diez metros a lado y lado del eje central, donde se registraron todos los individuos, se midió su altura, y cobertura, fueron: la composición florística (Ver tabla 3.67 del EIA), los índices de diversidad y la curva acumulación de especies y la regeneración natural.

Caracterización plantas epifitas vasculares y no vasculares: La metodología para la caracterización de estas especies consistió en el muestreo de forófitos para inventariar las epifitas que crecen sobre éstos y un segundo método consistió en inventariar todas las epifitas litofitas y terrestres. Los resultados fueron los siguientes: La riqueza y composición dio como resultado 81 especies de epifitas, agrupadas en 35 familias y 64 géneros (Ver Tabla 3.73 del EIA). También analizaron la distribución y abundancia relativa. De las especies registradas, la mayoría se encuentran en bosques de galería con un 55.6%, donde las más representativas son las orquídeas con 12 especies, seguido de las bromelias (7spp) y aráceas (7spp), entre otras. Los pastos arbolados son los segundos en cuanto a número de especies con un 24,7%, con orquídeas y las bromelias; mientras que en los herbazales y la vegetación secundaria estas son reemplazadas por las aráceas y las porinaceas, respectivamente.

Caracterización de especies vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico: En la Tabla 3.75 del EIA, se presenta la lista de las especies vegetales con algún grado de amenaza, según el inventario de campo realizado. No obstante, en la identificación de estas especies no se incluyen las establecidas en la Resolución 192 del 10 de febrero de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, donde se presentan los nuevos listados de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana.

Caracterización de especies con importancia económica y cultural: Según los resultados del trabajo de campo mediante el reporte de las personas y fuentes de información secundaria, en la Tabla 3.76 del EIA, se encuentra el listado de especies con algún grado de importancia económica y cultural. Los usos identificados fueron: para alimento de la fauna, alimento humano, uso artesanal, uso dendroenergético, para forraje, obtención de madera, uso medicinal, ornamental y para sombrío.

Con base en la información antes descrita donde se realiza la caracterización de las diferentes coberturas vegetales existentes en las áreas de influencia del proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20", y teniendo en cuenta los requerimientos de los términos de referencia HI-TER-1-03 de 2010 para proyectos de explotación de hidrocarburos, se considera que la información presentada es suficiente, consistente y adecuada.

Handwritten mark

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Caracterización del recurso fauna asociada a los ecosistemas identificados: Respecto a la caracterización de la fauna silvestre, según la actualización del EIA remitido para la modificación de licencia ambiental, se realizó para los grupos de aves, mamíferos, reptiles y anfibios, tanto para el área de influencia indirecta (AII) como directa (AID) del Bloque de Explotación Llanos 20. Se menciona que la caracterización de la fauna silvestre se realizó principalmente mediante información secundaria a través de consultas bibliográficas como documentos de la Fundación Puerto Rastrojo 2005; publicación de South American Classification Committee American Ornithologists' Union; bases de datos de colecciones en línea del Instituto de Ciencias de la Universidad Nacional (www.biovirtual.unal.edu.co/ICN) y del Sistema de Información en Biodiversidad (SIB) desarrollado por el IAvH y la base de datos Darwin (Alianza Biomap, 2006) (<http://www.biomap.net/Espanol/principal.htm>), así como documentos técnicos de autores referenciados en la bibliografía del EIA, y documentos no publicados que hacen parte de la experiencia de los autores de este estudio ambiental. Para las especies con categorías de amenaza consultaron las listas rojas de la IUCN (International Union for Conservation of Nature) y la Resolución 383 de 2010. Adicionalmente documentamos las especies listadas en los apéndices del CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) (2005). No obstante, no se tuvo en cuenta la Resolución 192 del 10 de febrero de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, donde se presentan los nuevos listados de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana, lo cual deberá actualizarse con la presentación de los PMA específicos para el desarrollo del proyecto.

De otra parte, en la Tabla 3.85 del EIA en mención, se presenta el listado de especies de aves probables en el AII del proyecto. En la Tabla 3.86., el listado de mamíferos. En la Tabla 3.88., el listado sobre reptiles. En la Tabla 3.89., el listado de anfibios. Al mismo tiempo se realizó el análisis de: riqueza y composición de la comunidad; preferencias de hábitat; especies de importancia ecológica, económica y cultural.

Se manifiesta en el EIA que para la caracterización de la fauna silvestre de los grupos de aves, mamíferos, reptiles y anfibios, en el área de influencia directa, realizaron visitas de campo, para lo cual se utilizó la metodología de "Evaluación Ecológica Rápida" mediante técnicas de captura física, avistamientos, grabaciones, registros fotográficos, entre otros, y luego procedieron al análisis de la información recolectada. Los resultados obtenidos correspondió al análisis y posterior descripción de aspectos como: composición, estructura, riqueza y abundancia relativa de especies; preferencias de hábitat y ecología de las especies; rutas migratorias; áreas importantes para cría, reproducción y alimentación; especies de importancia ecológica y de importancia económica y cultural; diversidad y la identificación de las especies de aves en categorías de amenaza. De otra parte, en la Tabla 3.93 del EIA, se allega la lista de especies de aves registradas en el AID. En la tabla 3.96., se presenta la lista de especies de mamíferos voladores y en la tabla 3.97., las especies de mamíferos terrestres. En la tabla 3.98., la lista de las especies de reptiles. En la tabla 3.100., la lista de las especies de anfibios."

Que el Concepto Técnico en comento, al respecto consideró lo siguiente:

"No obstante de haberse realizado la caracterización de los diferentes grupos de interés de fauna silvestre de las áreas de influencia, no hubo análisis de diversidad. Aspecto de especial importancia, ya que estos indicadores establecen entre otros los grados de conservación de la fauna y de los hábitats donde estos se encuentran, por lo cual en los PMA específicos la Empresa debe allegar esta información para el área de influencia de los sitios a intervenir por el proyecto, cuya fuente principal debe ser mediante visitas de campo, y ser tenidos en cuenta en el proceso de seguimiento ambiental.

De otra parte, es importante tener en cuenta las recomendaciones dadas en el EIA, en donde se indica que para las especies de aves y mamíferos, los bosques de galería en el área de estudio son muy importantes y estratégicos para la conservación y protección de estas especies, sugiriendo la creación de "Reserva de la sociedad civil".

En los demás aspectos de la caracterización de la fauna silvestre, se considera que la información actualizada en el EIA es suficiente y adecuada.

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Caracterización de los Ecosistemas Acuáticos: Para la caracterización de los ecosistemas acuáticos lénticos y lóticos del área de influencia indirecta, se realizó a través de información secundaria, mediante documentos como: el Estudio de biodiversidad del departamento del Casanare; Identificación de ecosistemas estratégicos, en los ríos Cusiana, Túa, Upía, Cravo Sur, Ariporo, Guachiría, Meta, Pauto y Casanare; el Libro Rojo de Peces Dulceacuícolas de Colombia; como también documentos técnicos de autores referenciados en la bibliografía del presente EIA, y documentos no publicados de los autores de este mismo estudio ambiental.

Para la caracterización de los ecosistemas del área de influencia directa, realizaron monitoreos a los diferentes cuerpos de agua de los grupos de perifiton, plancton, macrófitas, bentos y fauna íctica (En la Tabla 3.102 del EIA, se indican los puntos monitoreados tanto de cuerpos de agua lénticos como loticos. Para cuerpos loticos se monitorearon puntos de ocupación de cauce y de captación de agua.

Los análisis realizados correspondieron a grupos de Macroinvertebrados, Zooplancton y Perifiton acuáticos tanto en cuerpos lénticos como loticos, correspondieron a análisis de composición, abundancia, riqueza relativa y a los índices de diversidad (Shannon, Simpson y Margalef); y el Índice de similaridad de Jaccard. Para las Macrófitas solo se analizó la composición, abundancia y riqueza, no se incluyeron los índices de diversidad.

No obstante, en la descripción presentada en el EIA, solo se limita a la identificación de los individuos presentes en los cuerpos de agua monitoreados, sin realizarse el análisis por la composición, abundancia, riqueza, índices de diversidad, frente al estado actual de calidad de las aguas, como tampoco el análisis de las causas de su presencia en los diferentes cuerpos de agua que manifiesten su grado de contaminación, ni la caracterización de los bentos. Por lo tanto, se considera importante que para el área de influencia de los sitios a intervenir por el proyecto, se precise dicha información y se incluya en los PMA específicos que la Empresa debe entregar para el desarrollo del Bloque de explotación Llanos-20. Adicionalmente para todos los grupos caracterizados debe realizarse el análisis de forma multitemporal, de acuerdo con lo establecido en los HI-TER-1-03 del antes Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Caracterización de la Ictiofauna: Para el estudio de la Ictiofauna, realizaron muestreos en 31 estaciones (Ver Tabla 3.134, del EIA) debidamente georreferenciadas. La caracterización se hizo mediante las técnicas de captura, colectando un total de 100 especies encontradas tanto en los cuerpos de agua lóticos como lénticos del área de influencia directa del proyecto, pertenecientes a 84 géneros, 31 familias y 8 órdenes (Ver Tabla 3.135, del EIA, lista de especies de peces registradas en el AID). Los análisis ejecutados correspondieron a riqueza, abundancia y frecuencia relativa; diversidad; especies endémicas, migratorias y amenazadas, estableciendo que para estas últimas según el libro rojo de peces dulceacuícolas, no se encuentra ninguna de las especies reportadas en categoría de amenaza, como tampoco se encuentran incluidas en alguno de los apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). También, se analizaron las especies con valor de uso y hábitos de alimentación. La descripción de la caracterización realizada para este grupo de individuos se considera pertinente y adecuada."

"Medio socio-económico"

Lineamientos de Participación

Con respecto a los lineamientos de participación, la Empresa informa que se generaron espacios de participación social en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto a partir de actividades previas de contacto y convocatoria con líderes comunales, comunidades y representantes de las Administraciones Municipales de San Luis de Palenque y Trinidad.

Así mismo, se informa sobre la realización de actividades de socialización acerca de las modificaciones propuestas por la Empresa a la licencia ambiental otorgada mediante la Resolución 662 de 2010, al igual que el desarrollo de talleres de Impactos en cada vereda para conocer los efectos actuales de las actividades propias de la región, las empresas de hidrocarburos y las que podrían llegar a generarse con las modificaciones planteadas.

1/2

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

Autoridades Locales

En cuanto a la gestión específica con las instancias del nivel municipal y ambiental del área de influencia, en la información allegada en el EIA y en sus respectivos anexos, se informa que la Empresa realizó relacionamiento con autoridades municipales para abordar aspectos del proyecto como: las modificaciones propuestas por la Empresa a la licencia ambiental actual del Bloque de Explotación Llanos 20 relacionadas con el paso del bloque de exploración a bloque de explotación de hidrocarburos.

...

Reuniones con Comunidades del AID

La Empresa indica la realización de reuniones de socialización con las comunidades del área de Influencia siguiendo la agenda establecida con éstas, en las cuales se abordaron aspectos de contextualización para la modificación de licencia del Proyecto.

Municipio de San Luis de Palenque.

Las reuniones de socialización se realizaron en las veredas: Palmarito, El Samán, La Bendición, La Selva, Santa Ana, San Francisco, Las Cañas, La Nevera, La Palestina, Pirichigua, Los Patos, El Merey y Arenitas. La convocatoria se realizó por medio de carta de invitación y confirmación, dirigida a cada presidente de las JAC (ANEXO D).

Municipio de Trinidad.

Las reuniones de socialización se realizaron en las veredas: Guasimal, San Vicente, Banco de la Cañada, Bucare, Paso Real de la Soledad, San Pedro de Guachiría, El Caimán, El Calvario, La Esperanza, San Joaquín, Chaparrito, El Palito, Santa Marta y Bélgica. Se indica que en la vereda Pozo Petrolero los representantes de la JAC no permitieron realizar la socialización del proyecto a pesar de los continuos acercamientos realizados.

...

El grupo evaluador considera que en los soportes correspondientes presentados como parte de las actividades de socialización e información realizadas con la comunidades del área de influencia orientadas a la modificación de la licencia del proyecto, guardan correspondencia con las actividades solicitadas por la Empresa, al igual que las inquietudes, preocupaciones y recomendaciones expresadas tanto por la autoridades municipales como de la comunidad en general en cuanto a la contaminación por material particulado debido al aumento del tránsito vehicular, riego de vías con aguas residuales, autorización en captaciones en época de verano, número de pozos por locaciones y contratación laboral entre los más relevantes. Aspectos, que fueron nuevamente expuestos durante las reuniones de la visita de evaluación con los actores sociales, donde se observó que fue reiterado el tema relacionado con el deterioro de las vías y los impactos asociados a la actividad como el aumento del tránsito vehicular, accidentalidad, ruido, generación de material particulado y riego de vías con aguas tratadas, al igual que la preocupación por las autorizaciones para puntos de captación en época de verano.

Caracterización del Área de influencia Directa (AID)

Sobre la caracterización del medio socioeconómico.

Lineamientos de participación

De los soportes allegados, la Empresa anexa oficios de convocatorias, listados de asistencia, actas, fichas veredales, ficha de evaluación de impactos y registro fotográfico de las reuniones realizadas tanto con la población del AID como con las autoridades locales de los municipios de Trinidad y San Luis de Palenque. En éstos se observó la gestión realizada por la Empresa con los actores sociales e institucionales para las etapas de convocatorias, como de desarrollo de las actividades orientadas a la recopilación de información, talleres de impacto ambiental y socialización del proyecto.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

Durante la visita se pudo verificar que los miembros de la comunidad conocen de las medidas de manejo ambiental, las cuales implementa actualmente la Empresa, en las actividades de perforación que realiza en la zona. En cuanto a la solicitud de modificación de licencia ambiental, de acuerdo lo observado e informado por la comunidad, se pudo establecer que gran parte de los asistentes conocen los aspectos técnicos relacionados con las actividades que proyecta realizar la Empresa, así como de los aspectos jurídicos y procedimientos que se surten para los procesos de licenciamiento. Algunos manifestaron haber realizado talleres con la Empresa y el SENA relacionados con el desarrollo de temas legales, ambientales y técnicos.

Adicionalmente señalaron las personas entrevistadas durante la visita de evaluación que la Empresa entregó a los representantes de las JAC, en medio físico el Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de licencia, con el fin de realizar talleres y hacer propuestas relacionadas con los programas de manejo allí establecidos. Algunos manifestaron haber participado de dichas actividades.

Por lo anteriormente, expuesto se considera que la información entregada por la Empresa a las comunidades durante la etapa de socialización relacionada con las nuevas actividades modificación de la licencia, al igual que las medidas de manejo ambiental, que se implementarán, es adecuada y suficiente y está acorde con la información presentada en los soportes allegados en el EIA.

Durante la visita de evaluación que realizó la ANLA del 9 al 13 de junio de 2014, el grupo técnico de evaluación se reunió con los representantes de las administraciones municipales de Trinidad y San Luis de Palenque, quienes ratificaron el desarrollo de las actividades de información y socialización del proyecto objeto de modificación de la licencia, sus componentes, actividades, impactos, demanda de recursos, medidas de manejo y demás aclaraciones para el proyecto, las cuales se ejecutaron durante el año 2013, paralelamente con los residentes de las comunidades rurales del área de influencia. En los aspectos más relevantes expresados por las Autoridades municipales se encuentran:

Municipio de Trinidad: Los representantes de la Administración Municipal de Trinidad manifestaron conocer las actividades que realizará la empresa PAREX RESOURCES con el proyecto de explotación Llanos 20. Solicitaron a la Autoridad Ambiental más prudencia al momento de autorizar actividades de aspersión de aguas residuales en las vías, ya que éstas además de generar olores ofensivos, presentan riesgo de contaminación de las aguas cercanas por escorrentía. Tampoco consideran que se deba autorizar aumentos en la capacidad del caudal de agua para los puntos de captación, lo anterior en referencia a la crisis que se presenta en la región por la falta del recurso hídrico. En cuanto al uso de las vías, solicitaron a la Empresa el compromiso de mantener en buen estado las que se utilicen en el proyecto.

Municipio de San Luis de Palenque. Por su parte, los representantes de las Administración municipal de San Luis de Palenque, concejales y líderes de la comunidad, que asistieron a la reunión, expresaron conocer sobre las actividades de exploración y de modificación que adelanta la Empresa en el sentido de iniciar actividades de explotación del Bloque Llanos 20. No obstante, manifestaron su preocupación y expectativas frente a aspectos como: la necesidad de contratación de personal calificado para actividades del proyecto de PAREX y de empresas de transporte local del municipio entre otros servicios, ya que según ellos, actualmente esta gestión la realizan las empresas que desarrollan proyectos de hidrocarburos en el área con personal de Yopal. Agregaron que la etapa de explotación del proyecto puede generar conflictos sociales por situaciones relacionadas con la disminución del agua en los aljibes de la comunidad principalmente y por el uso de las vías. Frente a esta última, solicitaron a la Empresa realizar labores de adecuación y mantenimiento de las vías que se utilicen en el desarrollo del proyecto.

Finalmente, durante la visita las personas entrevistadas afirmaron que en la actualidad mantienen una buena comunicación con los representantes de la Empresa PAREX comparada con otras empresas que desarrollan proyectos en la zona. Agregaron que la comunidad está dispuesta a permitir la realización de proyectos en el Casanare, siempre y cuando se cumplan las normas y se respeten a las comunidades y el medio ambiente.

Los representantes de los dos municipios solicitaron a la Empresa el suministro de información oportuna tanto a las autoridades municipales como a las comunidades del área de influencia directa del proyecto,

f

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

manejo adecuado de los recursos naturales y el cumplimiento por parte de la Empresa de la normatividad ambiental y de los acuerdos que se pacten con la administración municipal y la comunidad del AID. Lo anterior, con el fin de prevenir conflictos que afecten la dinámica social y económica.

De acuerdo con lo señalado en el Estudio presentado para el trámite de modificación de licencia ambiental y lo verificado durante la visita de evaluación, se pudo establecer que las principales preocupaciones de las comunidades del área de influencia directa se orientan a la necesidad de contratación de mano de obra calificada y no calificada, mejoramiento y mantenimiento de las vías existentes, no aspersión de vías por la generación de olores ofensivos, reducción de la velocidad de vehículos que se utilizan en la operación (ruido, polvo, accidentes), mayor control de los vehículos que transportan los residuos sólidos para que no arrojen basuras en las vías, control de alcoholemia a conductores, no autorizar vertimientos al río Pauto, no autorizar captaciones en época de verano, que la inversión del 1% se ejecute en las veredas del AID. Así mismo, expresaron la importancia de utilizar los recursos de la inversión social en la implementación de proyectos productivos que permitan otras fuentes de ingresos distintas a las que ofrecen las compañías petroleras. Igualmente, en mejoramiento de servicios públicos, dotación y arreglo de las escuelas y excavación para jagüeyes.

En términos generales se puede concluir, que si bien los representantes tanto las administraciones municipales como la comunidad del AID, conocen sobre las actividades del proyecto y están conscientes de los impactos que generará la ampliación de éste y el paso a la etapa de explotación, no se percibe una oposición amplia al desarrollo del mismo, ya que consideran que también generará impactos positivos como la activación de la economía, vinculación de mano de obra y la posibilidad de desarrollar proyectos sociales para la comunidad. Sobre los impactos expresaron que estos pueden ser corregidos o mitigados con las medidas de manejo propuestas por la Empresa.

..."

"Caracterización

En cuanto a la caracterización del componente socio económico para las áreas de influencia directa e indirecta, se confirmó que lo referenciado en el EIA corresponde con lo evidenciado en la visita de evaluación y con lo manifestado por las comunidades durante las reuniones realizadas en el marco de la misma.

En cuanto a la prestación de los servicios públicos y sociales, durante la visita de evaluación se evidenció que éstos no tienen cobertura total tanto para el sector urbano como para las veredas del AID, aspectos que aumentan las precarias condiciones de vida de la población respecto al área urbana que cuenta con mejores condiciones.

Sobre los aspectos demográficos, la información presentada es adecuada y permite conocer aspectos determinantes como que la mayor población se concentra en las zonas rurales y que predomina el género masculino. Información adecuada en cuanto a población total tanto de casco urbano como rural. Durante la visita de evaluación se evidenció que la población que habita el área de influencia directa del proyecto presenta asentamientos de tipo disperso y que la mayor concentración se presenta en sectores poblados que no hacen parte del AID como Jagüeyes y Miramar de Guanapalo ubicados en el municipio de San Luís de Palenque y el casco urbano de San Luís de Palenque y Trinidad.

En relación con la dimensión económica, se observó que la actividad agropecuaria y pecuaria que se desarrolla en el AID, se constituye en la principal fuente de ingresos y sustento de la población. Predominan las actividades relacionadas con ganadería y el cultivo de arroz. Igualmente, que perciben otros ingresos económicos por actividades de vinculación laboral con empresas del sector petrolero.

En campo se evidenció, que el uso de las vías por el tráfico pesado relacionado con los proyectos petroleros, genera inconformidad entre los habitantes por los impactos relacionados con ruido, material particulado principalmente, Igualmente, aspectos relacionados con la posible disminución de agua de los aljibes. Situaciones que le fueron comentadas a los representantes de la empresa.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

Sobre los aspectos arqueológicos, el EIA presenta el desarrollo de actividades de prospección realizadas en la AID, donde se concluye que las zonas de terrazas aluviales presentan un potencial arqueológico alto, aluviales un potencial medio y el lecho fluvial de inundación un potencial bajo. Al respecto, es importante aclarar que las actividades de prospección y seguimiento al Plan de Manejo Arqueológico son competencia del ICAHN.”

“Zonificación ambiental

En la siguiente Tabla se consignan los resultados de la Zonificación Ambiental que fue presentada en el EIA por la Empresa.

Áreas de sensibilidad ambiental en el AID del Bloque de Explotación Llanos 20

ELEMENTO	DISTANCIA (m)	SENSIBILIDAD
Viviendas, centros educativos, centros de salud, salones comunales, cementerios, iglesias, centros de acopio, etc.	100	Muy Alta
Distritos de riego, molinos, áreas de bocatomas, pozos de agua, aljibes, acueductos, jagüeyes, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y haciendas	100	Muy Alta
Cultivos de pancoger y otra infraestructura social, económica y cultural de carácter individual o colectivo que exista en la zona	100	Muy alta
Infraestructura para el abastecimiento de servicios públicos	30	Muy Alta
Nacimientos de agua	100	Muy Alta
Esteros y lagunas	100	Muy Alta
Bosques de galería	-	Alta
Ríos, quebradas, caños y morichales	30	Alta
Río Pauto	200	Alta
Áreas urbanas	100	Muy Alta
Infraestructura vial (vías de primer, segundo y tercer orden), accesos, puentes y demás infraestructura vial.	25 a lado y lado	Alta
Instalación industrial	100	Muy Alta
Oleoductos y gasoductos	50	Muy Alta
Líneas de transmisión eléctrica, (especialmente de alta tensión) o de conducción telefónica	corredor de servidumbre	Muy Alta
Reserva de la Sociedad Civil La Palmita		Alta

Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 – Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

De acuerdo con la información consignada en el mapa de Zonificación Ambiental (26/27), el 58,57% del área del Bloque de Explotación Llanos 20 corresponde a Zonas de sensibilidad ambiental baja; el 14,54% a zonas de sensibilidad ambiental moderada; el 20,71% a zonas de sensibilidad ambiental Alta y el 6,18% a zonas de sensibilidad ambiental Muy Alta.

Con base en lo anterior, es claro que el mayor porcentaje del área del proyecto lo ocupan las áreas denominadas por la Empresa como de sensibilidad baja, con el 58,57%.

Pese a que se considera que la zonificación ambiental presentada, en términos generales guarda correspondencia con las condiciones evidenciadas durante la visita técnica de evaluación ambiental, realizada por esta Autoridad al área donde se propone desarrollar el proyecto, para las categorías de sensibilidad ambiental presentadas en el EIA, a continuación se plantean por parte del equipo evaluador las siguientes consideraciones:

Teniendo en cuenta que PAREX consigna en el documento EIA presentado para la modificación de la Licencia Ambiental que para el río Pauto se estableció una franja de protección de 200m a partir de lo fijado en el Acuerdo No. 006 del 9 de marzo de 2011(EOT municipio de Trinidad) “Por medio del cual se modifica excepcionalmente algunas Normas urbanísticas, contenidas en el Esquema de Ordenamiento Territorial de Trinidad Acuerdo 019 del 2000 y 012 de 2007 y se dictan otras disposiciones”, el Equipo evaluador consultó el citado documento y encontró que para los nacimientos de agua se establece una franja de protección no menor de 200m; para los humedales una franja de protección de 200m y para caños, quebradas y arroyos una franja de 30m de absoluta protección, señalando adicionalmente que para

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

estos cuerpos de agua en una franja de entre 30 y 50m se prohíbe el uso para infraestructura y equipamientos.

Respecto al municipio de San Luis de Palenque, el Grupo evaluador consultó el Acuerdo No.003 de enero 29 de 2010 "Por el cual se adopta la revisión general y ajustes al esquema de ordenamiento territorial del municipio de San Luis de Palenque, Casanare, adoptado mediante el acuerdo No.017 de 2000" y encontró que se establece 200m a la redonda medidos a partir de la periferia de los nacimientos de fuentes de agua; una faja no inferior a 100m de ancho, paralela a la cota máxima de inundación a cada lado de los cauces de los ríos Pauto, Guanapalo, Cravo Sur y Meta. La ronda del río Pauto en la longitud que coincide con el perímetro urbano es de 30m. Una faja no inferior a 30m de ancho, paralela a la cota máxima de inundación a cada lado de los cauces de los demás ríos, caños y quebradas del municipio sean permanentes o no. Una franja de 100m alrededor de los cuerpos de agua como lagunas y esteros.

Con base en lo anterior el Grupo evaluador considera necesario modificar las distancias de las franjas de protección presentadas por la Empresa en el documento EIA, aplicando para el proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20" las franjas de protección más restrictivas que fueron contempladas en cada uno de los EOT para cada elemento de sensibilidad ambiental identificado, esto con el fin de propender por la protección del medio ambiente.

A continuación se presenta un cuadro comparativo en donde se pueden evidenciar los elementos de sensibilidad ambiental en donde se proponen modificaciones puntuales sobre las rondas de protección entre la Zonificación de manejo ambiental establecida en el Numeral 2 del Artículo 3 de la Resolución 662 de 2010 y la planteada por el Grupo evaluador para la modificación de la Licencia Ambiental. Como se señaló anteriormente, se establecen las franjas de protección más restrictivas contempladas en cada uno de los EOT.

Elementos de Sensibilidad Ambiental

Zonificación de manejo ambiental Numeral 2 de la Resolución 0662 de 2010.	Zonificación ambiental modificación de la Licencia Ambiental
ÁREAS DE NO INTERVENCIÓN O EXCLUSIÓN	
Esteros con radio de protección de 100m contados desde el borde de la terminación de los mismos.	Esteros con radio de protección de 200m contados desde el borde de la terminación de los mismos.
Manantiales y nacimientos de fuentes de agua, con radio de protección de 100m.	Manantiales y nacimientos de fuentes de agua, con radio de protección no menor de 200m.
Cuerpos de agua de tipo lóxico o léntico tales como ríos, quebradas, caños, lagunas naturales y morichales, y su franja de protección de 30m medidos a partir de la cota máxima de inundación. Esto a excepción de los sitios de captación de agua, vertimientos y ocupaciones de cauces autorizados.	Cuerpos de agua de tipo lóxico o léntico tales como ríos, quebradas, caños, lagunas naturales y morichales, y su franja de protección de 50m medidos a partir de la cota máxima de inundación. Esto a excepción de los sitios de captación de agua, vertimientos y ocupaciones de cauces autorizados.
-	Río Pauto con una franja de protección de 200m.

Respecto a los cuerpos de agua de tipo lóxico y léntico (ríos, quebradas, caños y lagunas) y la cobertura vegetal correspondiente a los bosques de galería, el Grupo evaluador considera que debido a la importancia y fragilidad ambiental ante factores externos que tienen tanto los cuerpos de agua como los bosques de galería asociados a estos ecosistemas hídricos, estos elementos ambientales deben ser categorizados como de sensibilidad ambiental "Muy Alta" y no como de sensibilidad ambiental "Alta" como lo plantea la Empresa.

Lo anterior se reafirma si se tiene en cuenta que entre los ríos y este tipo de coberturas vegetales se desarrollan relaciones ecosistémicas, proporcionando un enriquecimiento orgánico y mineral a los suelos por aporte de biomasa vegetal y también pueden cumplir con la función de almacenamiento y regulación de agua; a nivel faunístico los bosques de galería, sirven como corredores de migración y desplazamiento de muchas especies.

Finalmente, respecto a la franja de 25m a lado y lado establecida por la Empresa para "La infraestructura vial", el Grupo evaluador considera que la Empresa deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 2° de la Ley 1228 de 2008, modificada por la Ley 1682 de 2013."

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Que en cuanto a la reglamentación de las fajas de retiro obligatorio para las carreteras del sistema vial nacional, es importante tener en cuenta:

1. Las fajas de retiro obligatorio de la red vial nacional fueron establecidas y reguladas por la Ley 1228 de 2008, en particular el parágrafo 2 del artículo 1. En su artículo 9 dicha Ley estableció como deber de los alcaldes *"cuidar y preservar las áreas de exclusión a las que se refiere esta ley y en consecuencia, están obligados a iniciar de inmediato las acciones de prevención de invasiones y de restitución de bienes de uso público cuando sean invadidas o amenazadas so pena de incurrir en falta grave"*.
2. El parágrafo 2 del artículo 1 de la Ley 1228 fue modificado por el artículo 55 de la Ley 1682 de 2013 *"Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias"*, el cual si bien reiteró la prohibición de realizar cualquier tipo de construcción o mejora en las mencionadas zonas, introdujo como excepción las *"obras concebidas integralmente en el proyecto de infraestructura de transporte como despliegue de redes de servicios públicos, tecnologías de la información y de las comunicaciones o de la industria del petróleo, o que no exista expansión de infraestructura de transporte prevista en el correspondiente plan de desarrollo"*.

Que conforme a lo anterior, para esta Autoridad las anteriores disposiciones y su interpretación son asuntos de competencia de las autoridades administrativas en la materia, es decir Ministerio de Transporte, Alcaldías Municipales y demás establecidas por la ley, por lo que esta Autoridad no es competente para determinar una u otra interpretación de las normas mencionadas.

Que adicionalmente, conforme lo define los Términos de Referencia en materia de explotación de hidrocarburos (HI-TER-1-03), las áreas de exclusión corresponden a áreas que no pueden ser intervenidas por las actividades del proyecto, debido a criterios relacionados con la fragilidad, sensibilidad y funcionalidad socio-ambiental de la zona, de la capacidad de autorrecuperación de los medios a ser afectados y del carácter de áreas con régimen especial, entendidas éstas dentro de los alcances, definición y naturaleza jurídica de la licencia o plan de manejo ambiental.

Que en conclusión, las fajas de retiro obligatorio de las vías del Sistema Nacional de Carreteras o Red Vial Nacional es un asunto que no responde a criterios ambientales ni socio-ambientales; la responsabilidad en su cumplimiento recae en cabeza de las autoridades administrativas en la materia.

Que no obstante lo anterior y dado que la presente Resolución autoriza la realización de una serie de actividades correspondientes a un proyecto de explotación de hidrocarburos, esta Autoridad procederá a incluir en la parte resolutive del presente Acto Administrativo la obligación que tiene PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, de cumplir con la normativa vigente en materia de fajas de retiro obligatorio de las vías del Sistema Vial Nacional.

"... Para el componente socioeconómico el Estudio tuvo en cuenta las variables: actividad económica, calidad de vida, organización comunitaria, distribución de la tierra y potencial arqueológico y definió como sensibilidad Muy Alta y Alta las siguientes:

Sensibilidad Muy Alta: *Viviendas, centros educativos, centros de salud, salones comunales, cementerios, iglesias, centros de acopio, distritos de riego, molinos, áreas de bocatomas, pozos de agua, aljibes, acueductos, jagüeyes, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y haciendas, cultivos de pancoger, infraestructura social, económica y cultural de carácter individual o colectivo que exista en la zona, instalación industrial, oleoductos y gasoductos, áreas urbanas, esteros y lagunas, infraestructura para el abastecimiento de servicios públicos líneas de transmisión eléctrica o de conducción telefónica y nacimientos de agua*

de

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Sensibilidad Alta: *Infraestructura vial (vías de primer, segundo y tercer orden), accesos, puentes y demás infraestructura vial.*

De acuerdo con la anteriormente descrito y lo evidenciado durante la visita de evaluación, las variables de sensibilidad valoradas como de mayor significancia por el posible daño que pudieran sufrir por causa de las actividades constructivas y operativas solicitadas en el trámite de modificación de Licencia Ambiental, son consecuentes con lo observado en campo y permiten establecer que los aspectos económicos y servicios sociales se ajustan al área del proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20". Por lo tanto, se considera que la información para la zonificación ambiental es pertinente.

No obstante, se observa que no se incluyó dentro de la clasificación final la relacionada con las áreas de potencial arqueológico. Aspecto que de acuerdo con el EIA y lo informado en campo, se presentan como importante en algunas zonas cercanas al proyecto donde se registra evidencia de vestigios arqueológicos, la cual debe calificarse como de sensibilidad Alta. Igualmente, los centros poblados y áreas de expansión urbana con sensibilidad Muy Alta.

En la siguiente Tabla se consigna la Zonificación Ambiental para el proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20" con los ajustes efectuados con base en lo contemplado en los EOT y las consideraciones realizadas por el Grupo evaluador:

Áreas de sensibilidad ambiental en el AID del Bloque de Explotación Llanos 20 definida por la ANLA

ELEMENTO	DISTANCIA (m)	SENSIBILIDAD
<i>Viviendas, centros educativos, centros de salud, salones comunales, cementerios, iglesias, centros de acopio, etc.</i>	100	<i>Muy Alta</i>
<i>Distritos de riego, molinos, áreas de bocatomas, pozos de agua, aljibes, acueductos, jagüeyes, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y haciendas</i>	100	<i>Muy Alta</i>
<i>Cultivos de pancoger y otra infraestructura social, económica y cultural de carácter individual o colectivo que exista en la zona</i>	100	<i>Muy alta</i>
<i>Infraestructura para el abastecimiento de servicios públicos</i>	30	<i>Muy Alta</i>
<i>Nacimientos de agua</i>	200	<i>Muy Alta</i>
<i>Esteros y lagunas</i>	200	<i>Muy Alta</i>
<i>Bosques de galería</i>	-	<i>Muy Alta</i>
<i>Río Pauto</i>	200	<i>Muy Alta</i>
<i>Quebradas, caños y morichales</i>	50	<i>Muy Alta</i>
<i>Áreas urbanas centros poblados y áreas de expansión urbana</i>	100	<i>Muy Alta</i>
<i>Infraestructura vial (vías de primer, segundo y tercer orden), accesos, puentes y demás infraestructura vial.</i>	<i>60, 45 y 30 metros para las vías terciarias, secundarias y primarias respectivamente.</i>	<i>Alta</i>
<i>Instalación industrial</i>	100	<i>Muy Alta</i>
<i>Oleoductos y gasoductos</i>	50	<i>Muy Alta</i>
<i>Líneas de transmisión eléctrica, (especialmente de alta tensión) o de conducción telefónica</i>	<i>corredor de servidumbre</i>	<i>Muy Alta</i>
<i>Reserva de la Sociedad Civil La Palmita</i>		<i>Alta</i>
<i>Áreas con potencial arqueológico</i>		<i>Alta</i>

Fuente: Grupo evaluador a partir de la información del EIA Bloque de Explotación Llanos 20 – Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Impactos significativos

Escenario sin proyecto

Medio Físico

En el escenario sin proyecto para el medio físico se identifica que las actividades que se desarrollan al interior del proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20" correspondientes a la actividad petrolera, la ganadería extensiva, la agricultura de autoconsumo, la deforestación, las quemas, la cacería, el vertimiento de aguas servidas y la disposición de residuos sólidos, generan impactos ambientales relacionados con: Alteración y/o cambio en el relieve, generación y/o activación de procesos erosivos, alteración y/o cambio de uso del suelo, alteración y/o deterioro del suelo, alteración del patrón de drenaje, alteración de lecho de cauces, alteración en la disponibilidad del recurso hídrico superficial, alteración de la calidad del agua de corrientes superficiales, cambio de uso del recurso hídrico subterráneo, cambio en la oferta y demanda del recurso hídrico subterráneo, alteración de la calidad fisicoquímica de las aguas subterráneas, alteración y/o cambio en la estabilidad del terreno, alteración y/o cambio en la fisonomía natural del paisaje, alteración de la concentración de gases, alteración de los niveles de material particulado y alteración de los niveles de ruido.

De acuerdo con los resultados arrojados por la Matriz de evaluación de impactos ambientales para el escenario sin proyecto, al interior del "Bloque de Explotación Llanos 20" se identifica que el mayor número de impactos severos sobre el componente físico los genera la actividad de agricultura industrial (cultivos de arroz) generando cambios negativos sobre los usos y propiedades del suelo, los patrones de drenaje, la cantidad y calidad del recurso hídrico superficial y subterráneo y la calidad del aire y el paisaje.

Señala la Empresa que los cultivos de arroz generan afectación tanto de las propiedades físicas y químicas de los suelos, por la intensa mecanización para la preparación de terrenos y por la cantidad de químicos utilizados en el proceso de producción, que afectan de manera negativa la calidad del recurso hídrico por el uso de fertilizantes y pesticidas que por escorrentía llegan a los cuerpos de agua. También se señala que esta actividad modifica de manera significativa los patrones de drenaje cambiando su forma y la relación con el flujo de agua superficial, debido a que los cultivos de arroz cuando son atravesados por caños de régimen temporal y escasa jerarquía, se elimina totalmente la vegetación natural y se siembra hasta los mismos bordes de los caños, lo cual termina por colmatarlos por los sedimentos arrastrados de los cultivos.

Para las actividades de ganadería extensiva y deforestación también se identifican impactos severos relacionados con el cambio en el uso del suelo que afectan sus propiedades físicas por la compactación del mismo y en algunos sectores por las continuas quemas.

Respecto a la actividad petrolera, la Empresa califica el impacto sobre el cambio de uso del suelo y sus propiedades, como moderado señalando que esta actividad puede haber causado afectación en las propiedades físicas y químicas de los suelos, principalmente por el movimiento de tierras y la compactación o el vertimiento de aguas residuales, pero se considera moderado dado su carácter puntual.

El impacto sobre la alteración en la disponibilidad del recurso hídrico superficial se califica como moderado para las actividades que se desarrollan al interior del "Bloque de Explotación Llanos 20", excepto para la actividad de agricultura industrial.

Al respecto, en el documento EIA se señala que excepto la actividad petrolera, las demás actividades no tienen cuantificado su volumen de extracción de agua, pues estas actividades no son controladas, ni monitoreadas y se desconoce la tasa de utilización exacta de cada actividad. Sin embargo, en el Bloque de Explotación Llanos 20, el cultivo de arroz es una industria creciente que requiere como insumo principal grandes cantidades de agua. La regulación y liberación de agua para riego acentúa los caudales mínimos de estiaje y la alteración del régimen de caudales modifica las relaciones entre el nivel freático y los caudales circulantes, acentuándose los caudales mínimos, que aumentan su duración (desaparición del fenómeno de descarga acuífero-río); esto repercute sobre la calidad del agua (capacidad de dilución) y

1/20

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

crea discontinuidades longitudinales y transversales. Los cuerpos de agua existentes en el área de influencia, experimentan ciclos más extremos de inundación y sequía.

En cuanto al impacto generado por la actividad petrolera relacionado con la alteración de la calidad del agua de corrientes superficiales, se califica como moderado y se señala en el EIA que en el Bloque de Explotación Llanos 20, no se realiza vertimientos de aguas residuales por parte de la operadora PAREX sobre cuerpos hídricos; sin embargo, aguas arriba y aguas abajo del bloque, varias operadoras realizan vertimientos superficiales que podrían estar generando diversas variaciones en la calidad física química de las aguas, en estos cuerpos de agua.

El impacto negativo generado por la industria petrolera sobre el cambio del recurso hídrico subterráneo, el estudio lo califica como moderado señalando que se otorga esta calificación en razón a la expectativa que se ha generado entre las comunidades de que el recurso se agote, debido a que actualmente en la zona el sector petrolero es la única actividad que aprovecha el recurso hídrico subterráneo industrialmente ya que los habitantes tienen pozos profundos para uso doméstico y en ocasiones uso ganadero.

En la Matriz de impactos sin proyecto, la Empresa califica con el valor de 0 el impacto referido a la alteración de la calidad fisicoquímica de las aguas subterráneas y en el texto del documento no hace ninguna referencia a las razones que tuvo para asignar esta calificación.

Al respecto, el Grupo evaluador considera que durante la etapa exploratoria del proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20" la calidad de las aguas subterráneas pudo verse afectada en razón a que en el área del proyecto se reporta la existencia de acuíferos libres que son muy vulnerables a la contaminación debido a que dichos acuíferos no cuentan con una capa sellante en superficie que evite que los contaminantes que puedan provenir de algunas de las actividades inherentes al proyecto ingresen y contaminen estos acuíferos.

Las actividades que pueden generar contaminación a las aguas subterráneas corresponden a la perforación de los pozos exploratorios con lodos de agua salada que contiene grandes cantidades de Ca, Mg y Na por la adición de compuestos o a contaminantes provenientes de otras formaciones de roca, con lo que el número de iones disociados crece, y por ende, la probabilidad de una mayor contaminación; vertimiento mediante riego de las aguas residuales domésticas e industriales y esporádicos regueros de hidrocarburos en las áreas de operación.

Con base en lo anterior, se considera que el impacto sobre las aguas subterráneas fue subvalorado y que corresponde a un impacto negativo moderado, lo cual se tendrá en cuenta en los demás ítems del presente acto administrativo.

Medio biótico

Para el medio biótico se identificaron y valoraron los siguientes impactos ambientales:

Para la cobertura vegetal, las alteraciones actuales corresponden principalmente a la fragmentación de ecosistemas y pérdida de vegetación por actividades de tala y quema. Los impactos causados por las actividades petroleras a la cobertura vegetal (pérdida y fragmentación) fueron valorados como "moderados", por lo que el grupo de evaluación considera que fueron subvalorados, ya que estas actividades generan la total pérdida de la vegetación en las áreas intervenidas y por lo tanto la fragmentación total de los mismos, con las consecuencias de afectación crítica a la estructura, a la diversidad y a la composición de los ecosistemas. Adicionalmente, no existe en el EIA la justificación de la calificación de cada uno de los criterios utilizados en el algoritmo para el resultado final de la calificación de estos impactos como moderados.

Al hábitat de la Fauna, los impactos son la alteración de sitios de nidificación o descanso, la alteración de comportamiento alimenticio y/o reproductivo, alteración de las dinámicas poblacionales, alteración de la estructura de la comunidad y la pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos. Impactos, también valorados como "moderados" por las actuales actividades petroleras, por lo que el grupo de evaluación considera que fueron subvalorados ya que estas actividades generan alteraciones severas a críticas al

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

hábitat y diversidad del recurso fauna, en las áreas directas de intervención. Adicionalmente, no existe en el EIA la justificación de la calificación de cada uno de los criterios utilizados en el algoritmo para el resultado final de la calificación de estos impactos como moderados.

Por lo anterior, el grupo evaluador considera que la valoración de los anteriores impactos ambientales al medio biótico fueron adecuadamente evaluados, sin embargo es importante que en los Planes de Manejo Ambiental específicos que la Empresa debe presentar, incluya el análisis de los impactos acumulativos, teniendo en cuenta cada nueva actividad a realizar.

Medio socioeconómico.

Entre los impactos más relevantes identificados para el medio socioeconómico en el escenario sin proyecto, se presentan como negativos severos la modificación en la estructura poblacional en el AID por aspectos relacionados con las actividades petroleras y agroindustriales como el cultivo de arroz, que han generado flujo migratorio de mano de obra y transformaciones a nivel espacial, económico, cultural y social. La modificación de los niveles de ingresos económicos por el aumento de la demanda de bienes y servicios que generan efectos inflacionarios y la alteración de las actividades productivas tradicionales.

Como impactos moderados positivos, el Estudio identificó las alteraciones de la calidad de vida y el empleo debido a la generación de ingresos por actividades como la ganadería, la agricultura industrial y la petrolera como dinamizadores de la economía. Igualmente, la gestión institucional y en la participación de las organizaciones comunitarias.

En este mismo rango, se calificó como positivo los cambios en la demanda y oferta de servicios sociales debido una mayor demanda de servicios públicos en el AID del Bloque de Explotación Llanos 20, la alteración de la infraestructura del transporte y cambios en el costo de la tierra.

En términos generales, el Estudio consideró que las actividades relacionadas con la industria petrolera y la agricultura industrial son las que más impactos generan al ambiente, para las cuales la Empresa identificó entre 45 y 44 impactos respectivamente. Así mismo, que la agricultura industrial es la que mayor número de impactos severos con 20 y 5 impactos críticos. La industria petrolera presenta la mayor cantidad de impactos moderados con (35).

Escenario con proyecto

Medio físico

De acuerdo con lo consignado por la Empresa en la Matriz de impactos con proyecto, durante la operación del Bloque de Explotación Llanos 20 no se presentarán impactos negativos críticos en ninguna de las fases del proyecto.

Se identifican impactos negativos severos para el medio físico relacionados con: la alteración y/o cambio en la fisonomía natural del paisaje por la construcción de campamentos y oficinas y la instalación de facilidades de producción (Tanques, bombas, tubería) durante la etapa de construcción del proyecto y, cambio en la oferta y demanda del recurso hídrico subterráneo por captación de agua en la etapa de operación.

Para la fase de abandono, se identifica el mayor número de impactos severos los cuales se encuentran relacionados con la Alteración y/o cambio en la fisonomía natural del paisaje que se presenta durante las actividades de Desmantelamiento de equipos, Demolición de estructuras, Clausura de piscinas y Reconformación, revegetalización y/o reforestación de áreas intervenidas.

Los impactos negativos relacionados con la Alteración y/o cambio en el relieve, generación y/o activación de procesos erosivos, alteración y/o deterioro del suelo, alteración del patrón de drenaje, alteración de la calidad del agua de corrientes superficiales, alteración de lecho de cauces, alteración de la concentración de gases, alteración de los niveles de material particulado y alteración de los niveles de ruido, fueron calificados como moderados para las diferentes fases del proyecto.

f

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

No obstante, llama la atención que la Empresa califica con un valor de cero (0) para todas las etapas del proyecto el impacto negativo de alteración de la calidad fisicoquímica de las aguas subterráneas, no siendo esta situación concordante con las condiciones de sensibilidad ambiental que presentan los acuíferos libres existentes en el área del proyecto, dada su alta vulnerabilidad a la contaminación que pueden presentar más aún si se tiene en cuenta que la Empresa tiene aprobado el permiso de vertimiento mediante riego por aspersión de las aguas residuales domésticas e industriales y que los regueros de aceites esporádicos que se pueden presentar durante la operación del proyecto pueden terminar contaminando la calidad fisicoquímica de estas aguas. Por lo tanto, este aspecto se tendrá en cuenta en la toma de decisiones sobre los permisos para uso y aprovechamiento de recursos naturales y/o establecimiento de obligaciones.

Medio biótico

Para el medio biótico se identificaron y valoraron los siguientes impactos ambientales en la etapa de construcción:

A la vegetación, los impactos son: la alteración de la cobertura vegetal, fragmentación de ecosistemas, la alteración de la estructura, diversidad y composición florística, a causa del aprovechamiento forestal. Estos impactos fueron valorados como "severos", por lo que el grupo evaluador los considera como un impacto "crítico o de alta significancia", ya que al realizar la actividad de aprovechamiento forestal para el desarrollo de las actividades constructivas del proyecto, habrá total pérdida de la cobertura vegetal en las áreas a intervenir. Adicionalmente, no existe en el EIA la justificación de la calificación de cada uno de los criterios utilizados en el algoritmo para el resultado final de la calificación de estos impactos como moderados y severos.

Al hábitat y diversidad de la Fauna, los impactos son: la alteración de sitios de nidificación o descanso, alteración de comportamiento alimenticio y/o reproductivo, alteración del crecimiento y desarrollo, desplazamiento de fauna residente y/o muerte de fauna silvestre, alteración de las dinámicas poblacionales, alteración de la estructura de la comunidad, pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos. Impactos, valorados como "moderados", por lo que el grupo evaluador considera que estos impactos son de valores "críticos y de alta significancia e importancia ambiental", debido a las diferentes actividades constructivas que se realizarán en las zonas de intervención donde actualmente existe fauna silvestre. Adicionalmente, no existe en el EIA la justificación de la calificación de cada uno de los criterios utilizados en el algoritmo para el resultado final de la calificación de estos impactos como moderados y severos.

Por lo anterior, el grupo evaluador considera que en los Planes de Manejo Ambiental específicos a entregar para las actividades a realizar, se deberá incluir la valoración de los anteriores impactos ambientales al medio biótico como impactos críticos.

Para las etapas de perforación, producción y abandono, considera el grupo evaluador que los impactos fueron adecuadamente valorados.

Medio socioeconómico.

Para el medio socioeconómico el Estudio identificó en el escenario con proyecto, impactos para las etapas Preoperativa, Constructiva, Perforación y Producción y Abandono.

En cuanto a la modificación en la estructura poblacional, se identificaron impactos moderados negativos en los rangos -28 y -44 por las actividades que se realizarán en las cuatro etapas, siendo la actividad de estudios previos considerada como irrelevante.

Sobre el impacto a las actividades productivas tradicionales, éste se identificó como moderado negativo. Sólo se consideró como moderado positivo, la actividad relacionada con la reconfiguración, revegetalización y/o reforestación de áreas intervenidas para etapa de abandono.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

En cuanto a la alteración de la calidad de vida, el Estudio calificó como impactos moderados positivos, las actividades de contratación de personal y negociación de servidumbres.

Para las etapas de Perforación y Producción y de Abandono, se identificaron impactos severos para la infraestructura de transporte las actividades de movilización y transporte de crudo, manejo de residuos líquidos, movilización de maquinaria y personal.

Para la etapa pre constructiva, se consideró como un impacto moderado negativo (-43) los cambios en el costo de la tierra.

Como impacto severo para la etapa Preconstructiva, se consideró la alteración de las relaciones entre los miembros de la comunidad por la contratación de personal

En cuanto a la alteración del patrimonio arqueológico de la nación, se estableció como impacto moderado negativo para las etapas Preoperativa y de Construcción.

Para el medio socioeconómico, se considera que la Empresa identificó y describió de manera específica los impactos positivos y negativos para cada una de las etapas del proyecto “Bloque de Explotación Llanos 20”, donde se destacan las afectaciones moderadas principalmente, generadas por la industria en las dinámicas poblacionales y en la oferta y demanda de servicios públicos y sociales entre los más relevantes.

Entre los positivos se pueden mencionar la contratación de personal. No obstante, este a su vez se presenta como severo por la alteración que puede generar en las relaciones entre los miembros de la comunidad. Aspecto que se evidenció durante la entrevistas con algunos líderes comunitarios, que manifestaron desacuerdo con veredas vecinas por la distribución de los cupos laborales. Al respecto, es importante señalar que aunque esta Autoridad no tiene competencia sobre los aspectos de contratación laboral, la Empresa deberá ajustarse a las disposiciones establecidas por el Ministerio de Trabajo en el Decreto 2089 del 17 de octubre de 2014, orientados a garantizar la vinculación de personal por parte de los proyectos de hidrocarburos en sus áreas de influencia.

Otro impacto que se identificó como severo para la infraestructura de transporte, se relaciona con las actividades de movilización y transporte de crudo, manejo de residuos líquidos, movilización de maquinaria y personal, en las etapas de perforación, producción y de abandono. Este impacto fue reiterado por la comunidad, al considerar que el tránsito de vehículos para el desarrollo del proyecto aumentaría las afectaciones a la infraestructura vial y a las personas del sector por los impactos que de éste se desprenden. Al respecto, se considera que dichas afectaciones se podrán prevenir, controlar y mitigar mediante la implementación de las medidas de manejo establecidas en el PMA para estas actividades.

Así mismo, se observa que se incluyeron algunos de los impactos expresados por la población y las autoridades locales a la Autoridad Ambiental durante la visita de evaluación, relacionados con la afectación a la infraestructura vial, migración de población, incremento de la accidentalidad, afectación a la calidad del agua y aire, captaciones y vertimientos, así como los consignados en las actas de reunión y talleres realizados por la Empresa durante la realización del Estudio de Impacto Ambiental.

Sobre la Evaluación de Impactos

Respecto a la valoración de los impactos ambientales al medio biótico en los escenarios “sin proyecto” y “con proyecto”, el grupo evaluador considera que la cuantificación de los impactos debe ser calificada como “severos a críticos”, lo que significa que estos impactos son significativos y de gran importancia.

Por lo tanto, el grupo evaluador considera que en los Planes de Manejo Ambiental específicos que la Empresa debe entregar para las actividades a realizar, incluya la valoración de los anteriores impactos ambientales al medio biótico como impactos críticos, lo mismo que la identificación y valoración de los impactos acumulativos de acuerdo con las nuevas actividades a realizar para el proyecto.

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Conflictos ambientales identificados

De acuerdo con lo reportado por la Empresa y lo evidenciado durante la visita de evaluación realizada por esta Autoridad, en los componentes abiótico, biótico y socioeconómico, no se identifican conflictos ambientales que pudiesen incidir o activarse con el desarrollo del proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20".

En el tema relacionado con los conflictos que se pueden presentar por el uso de las aguas subterráneas, en campo se evidenció que la comunidad capta esta agua a través de pozos y aljibes de los niveles más someros del acuífero que reciben una recarga directa por precipitación(0 a 20m); y que la Empresa ha adelantado la perforación los pozos profundos en las locaciones Morocoto, Zocay, Cumbre y Cumbre Sura en profundidades entre 30m y 118m, con lo que garantiza la explotación de horizontes acuíferos más profundos de donde no capta la comunidad, con el fin de evitar posibles conflictos por aprovechamiento del recurso."

Que el Concepto Técnico 12045 del 4 de noviembre de 2014, en cuanto a la Zonificación de Manejo Ambiental, consideró lo siguiente:

"...Zonificación de Manejo ambiental

En la siguiente Tabla se presenta la información sobre la Zonificación de Manejo Ambiental que fue presentada por la empresa PAREX, en el Capítulo 6 del EIA del "Bloque de Explotación Llanos 20".

Zonificación de manejo ambiental en el AID del Bloque de Explotación Llanos 20

ZONIFICACIÓN DE MANEJO	DESCRIPCIÓN	ÁREA AID (ha)	ÁREA AID %
ÁREAS DE EXCLUSIÓN	<p>Viviendas, centros educativos, centros de salud, salones comunales, cementerios, iglesias, centros de acopio, etc., a los cuales se debe establecer una franja de protección alrededor de mínimo 100m.</p> <p>Distritos de riego, molinos, áreas de bocatomas, pozos de agua, aljibes, acueductos, jagüeyes, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y haciendas, a los cuales se debe establecer una franja de protección alrededor de mínimo 100m.</p> <p>Cultivos de pancoger y otra infraestructura social, económica y cultural de carácter individual o colectivo que exista en la zona, a los cuales se debe establecer una franja de protección alrededor de mínimo 100m.</p> <p>Infraestructura para el abastecimiento de servicios públicos y una franja de protección alrededor de mínimo 30m.</p> <p>Cuerpos de agua lénticos como nacimientos de agua, estero, lagunas y morichales, con un radio de protección de 100 m contados desde el borde de terminación de los mismos.</p> <p>Cascos urbanos de los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad, caseríos y áreas de expansión urbana e instalaciones industriales y una franja de protección alrededor de mínimo 100m. Se pueden llevar a cabo actividades operativas como el transporte y la movilización de maquinarias, equipos e insumos, cumpliendo con las respectivas medidas de manejo.</p> <p>Oleoductos y gasoductos y una franja de protección alrededor de mínimo 50m.</p> <p>Líneas de transmisión eléctrica (especialmente de alta tensión) o de conducción telefónica respetando su corredor de servidumbre.</p>	3.609,6	6,18

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

ZONIFICACIÓN DE MANEJO	DESCRIPCIÓN	ÁREA AID (ha)	ÁREA AID %
ÁREAS SUSCEPTIBLES DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES MAYORES	<p>Bosque de galería, los cuales admiten el cruce de infraestructura lineal (vías y líneas de flujo), con la mínima intervención posible, de acuerdo con los permisos de aprovechamiento forestal y de ocupación de cauce que se otorguen. La intervención en esta unidad debe ser por la no existencia de otra alternativa.</p> <p>Infraestructura vial (vías de primer, segundo y tercer orden), accesos, puentes y demás infraestructura vial, donde las actividades del proyecto deberán desarrollarse a una distancia no menor de 25 metros a lado y lado de la misma.</p> <p>Cuerpos de agua de tipo lótico tales como ríos, quebradas y caños y su franja de protección de 30 metros, medidos a partir de la cota de máxima inundación, a excepción de los sitios autorizados de captación de agua, ocupación de cauces y cruce de infraestructura lineal (vías y líneas de flujo), de acuerdo con los permisos de aprovechamiento forestal y de ocupación de cauce que se otorguen.</p> <p>Río Pauto y su franja de protección de 200 metros, medidos a partir de la cota de máxima inundación, a excepción de los sitios autorizados de captación de agua, ocupación de cauces y cruce de infraestructura lineal (vías y líneas de flujo), de acuerdo con los permisos de aprovechamiento forestal y de ocupación de cauce que se otorguen.</p> <p>Reserva de la Sociedad Civil La Palmita</p> <p>Zonas con potencial arqueológico alto</p>	12.091,8	20,71

Respecto a la Zonificación de Manejo Ambiental

Teniendo en cuenta que como se señala en el presente acto administrativo, en los EOT de los municipios de Trinidad y San Luis de Palenque se establecen franjas de protección no sólo para el río Pauto sino para los nacimientos de agua, caños, quebradas y arroyos, el Grupo evaluador en concordancia con lo consignado en la Tabla (Áreas de sensibilidad ambiental en el AID del Bloque de Explotación Llanos 20 definida por la ANLA), considera necesario ajustar en la Zonificación de Manejo las franjas de protección a una categoría más restrictiva algunos de los elementos ambientales, teniendo en cuenta los argumentos técnicos que fueron consignados en el numeral de Zonificación Ambiental del área.

Respecto a los bosques de galería, el grupo evaluador considera que deben quedar en las zonas de exclusión, por ser ecosistemas de gran importancia ambiental por los servicios y bienes que ofertan al medio ambiente y a la comunidad que en forma indirecta se beneficia de ellos; además de ser únicas áreas relictuales de este tipo de cobertura vegetal que se hace necesario conservar y proteger.

Para el medio socioeconómico se considera que esta se ajusta y es consecuente con las actividades evidenciadas en campo. No obstante, en concordancia con lo establecido en zonificación ambiental, se deberá incluir en la zonificación de manejo como unidad de exclusión las instalaciones industriales. En cuanto a los servicios de alojamiento, alimentación y atención en salud, entre otros; que se presten en las zonas determinadas como de exclusión, se podrá acceder a los mismos pero estas zonas no podrán ser intervenidas por las obras o actividades autorizadas.

Para los demás elementos ambientales y sociales se considera mantenerlos dentro de las categorías asignada en la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010.

Con base en lo anterior se modifica la Zonificación de Manejo Ambiental para el proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20", quedando de la siguiente manera:

1/20

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Áreas de no intervención o exclusión:

- Esteros con un radio de protección de 200 m contados desde el borde de terminación de los mismos.
- Manantiales y nacimientos de fuentes de agua, con un radio de protección de 200 metros.
- Río Pauto con una franja de protección de 200m. Esto a excepción de los sitios de captación de agua y ocupación de cauces autorizados.
- Cuerpos de agua de tipo lótico o léntico tales como ríos, quebradas, caños, lagunas naturales y morichales, y su franja de protección de 50 metros, medidos a partir de la cota de máxima inundación. Esto a excepción de los sitios de captación de agua y ocupación de cauces autorizados.
- Bosques de galería, en los cuales sólo se admiten el cruce de infraestructura lineal (vías y líneas de flujo) en los sitios autorizados en los permisos de aprovechamiento forestal y de ocupación de cauce otorgados.
- Cascos urbanos de los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad, caseríos y áreas de expansión urbana.
- Infraestructura social y comunitaria, viviendas, centros educativos, centros de salud, salones comunales, cementerios, iglesias, centros de acopio, pistas de aterrizaje, líneas de alta tensión, sitios de acopio, distritos de riego, molinos, áreas de bocatomas, pozos de agua, acueductos, jagüeyes, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y haciendas, cultivos de pancoger y otra infraestructura social, económica y cultural de carácter individual o colectivo que exista en la zona, donde las actividades del proyecto deberán desarrollarse a una distancia no menor de 100 metros.
- Se podrá acceder a servicios en dicha zonas tales como alojamiento, alimentación, atención en salud, etc. pero éstas no podrán ser intervenidas por las obras o actividades autorizadas. Infraestructura para el abastecimiento de servicios públicos, donde las actividades del proyecto deberán desarrollarse a una distancia no menor de 30 metros.
- Oleoductos y gasoductos y su franja de protección de 50m e instalaciones industriales.

Áreas de intervención con restricciones:

- Vegetación secundaria
- Rastrojos altos y bajos
- Sabanas susceptibles de inundación
- Cultivos comerciales y estanques piscícolas
- Herbazales densos inundables
- Terrenos cubiertos por sabana natural abierta
- Áreas con potencial arqueológico, de conformidad con el concepto aprobatorio que sobre el plan de manejo arqueológico emita el ICANH.

Respecto al mapa de Zonificación de manejo ambiental que fue presentado en el documento para la modificación de la Licencia Ambiental, se considera que este se encuentra acorde con la Zonificación de manejo ambiental establecida para el proyecto en la Resolución 662 de 2010, sin embargo para la ejecución de las actividades de explotación, objeto de la presente modificación de licencia ambiental se deberá tener en cuenta las franjas de protección antes señaladas, las cuales por escala no es posible identificarlas en el mapa citado, razón por la cual no es necesario solicitar un nuevo mapa.

DEMANDA DE RECURSOS

Que a continuación se presenta el análisis sobre cada uno de los permisos para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales solicitados por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD, para la fase de explotación, a través de la modificación de la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, del proyecto "Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20", de acuerdo con lo indicado en el Concepto Técnico 12045 del 4 de noviembre de 2014.

Que es de aclarar que los permisos de aprovechamiento de recursos naturales renovables otorgados mediante Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, fueron otorgados para la etapa de

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

exploración. Así las cosas, no podrá hacer uso de esos para la etapa de explotación, sino los autorizados en el presente acto administrativo.

CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES.

"De acuerdo con lo señalado por la empresa PAREX en el documento EIA, solicita permiso para modificar el permiso de Concesión de aguas superficiales como se muestra en la siguiente Tabla:

LICENCIA AMBIENTAL ACTUAL Resolución 0662 del 31 de marzo de 2010					MODIFICACIONES SOLICITADAS						
ARTÍCULO CUARTO. La Licencia Ambiental que se otorga a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, lleva implícito el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables indicados a continuación:					PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, solicita que la licencia ambiental por modificar lleve implícito el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables indicados a continuación:						
1. CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES Otorgar a la empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, concesión de aguas superficiales, para uso industrial y doméstico en un caudal máximo de 5 l/s a captar en cada uno de los cuerpos de agua autorizados, durante el desarrollo de las actividades que comprende el proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20. La captación de agua se realizará sobre el río Pauto y los caños Corozo Largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul, en los sitios (definidos por franjas de coordenadas), períodos y condiciones de captación que se indican en la Licencia Ambiental:					CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES Se solicita aumentar la concesión de aguas superficiales a nombre de PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, para uso industrial y doméstico en 2.5 l/s, para un caudal máximo de 7.5 l/s a captar en cada uno de los cuerpos de agua autorizados, durante el desarrollo de las actividades que comprende el proyecto denominado Bloque de Explotación Llanos 20. La captación de agua se realizará sobre el río Pauto y los caños Corozo Largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul, en los sitios (definidos por franjas de coordenadas), en los períodos y condiciones de captación que se indican en la Licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010:						
Corriente de agua superficial		Franjas de origen Bogotá Magna				Corriente de agua superficial		Franjas de origen Bogotá Magna			
		Desde		Hasta				Desde		Hasta	
		Este	Norte	Este	Norte			Este	Norte	Este	Norte
Caño Corozo Largo	1	1.266.076,65	1.096.105,01	1.266.366,73	1.096.379,43	Caño Corozo Largo	1	1.266.076,65	1.096.105,01	1.266.366,73	1.096.379,43
	2	1.270.752,04	1.094.367,65	1.271.015,58	1.094.130,87		2	1.270.752,04	1.094.367,65	1.271.015,58	1.094.130,87
	3	1.274.520,40	1.092.713,99	1.274.819,78	1.092.460,95		3	1.274.520,40	1.092.713,99	1.274.819,78	1.092.460,95
Caño Barajuste	4	1.270.878,84	1.090.487,65	1.271.036,71	1.090.121,00	Caño Barajuste	4	1.270.878,84	1.090.487,65	1.271.036,71	1.090.121,00
Caño el Banco	5	1.272.188,31	1.090.568,56	1.272.435,69	1.090.301,45	Caño el Banco	5	1.272.188,31	1.090.568,56	1.272.435,69	1.090.301,45
	6	1.284.752,26	1.082.322,09	1.285.070,41	1.082.087,84		6	1.284.752,26	1.082.322,09	1.285.070,41	1.082.087,84
Caño Guahibo	7	1.291.067,44	1.086.118,25	1.291.464,32	1.086.085,17	Caño Guahibo	7	1.291.067,44	1.086.118,25	1.291.464,32	1.086.085,17
Caño Guanapalo	8	1.265.850,92	1.077.233,05	1.265.979,39	1.076.912,20	Caño Guanapalo	8	1.265.850,92	1.077.233,05	1.265.979,39	1.076.912,20
	9	1.266.625,48	1.076.000,69	1.266.774,50	1.075.631,93		9	1.266.625,48	1.076.000,69	1.266.774,50	1.075.631,93
	10	1.273.851,41	1.072.249,60	1.274.236,72	1.072.157,42		10	1.273.851,41	1.072.249,60	1.274.236,72	1.072.157,42
Caño Caracolí	11	1.274.381,38	1.075.835,99	1.274.652,95	1.075.612,65	Caño Caracolí	11	1.274.381,38	1.075.835,99	1.274.652,95	1.075.612,65
	12	1.277.023,59	1.076.054,70	1.277.419,43	1.076.114,42		12	1.277.023,59	1.076.054,70	1.277.419,43	1.076.114,42
Caño El Tigre	13	1.276.103,43	1.077.607,02	1.276.462,55	1.077.434,90	Caño El Tigre	13	1.276.103,43	1.077.607,02	1.276.462,55	1.077.434,90
Caño Gandul	14	1.273.628,46	1.081.480,89	1.273.691,56	1.081.097,99	Caño Gandul	14	1.273.628,46	1.081.480,89	1.273.691,56	1.081.097,99
	15	1.276.931,65	1.079.803,69	1.277.304,14	1.079.936,38		15	1.276.931,65	1.079.803,69	1.277.304,14	1.079.936,38
	16	1.284.639,71	1.078.181,80	1.284.989,46	1.078.367,78		16	1.284.639,71	1.078.181,80	1.284.989,46	1.078.367,78
Río Pauto	17	1.266.856,10	1.091.147,27	1.267.215,50	1.091.012,57	Río Pauto	17	1.266.856,10	1.091.147,27	1.267.215,50	1.091.012,57
	18	1.272.273,8	1.088.324,5	1.272.669,9	1.088.266,9		18	1.272.273,8	1.088.324,5	1.272.669,9	1.088.266,9

Captación sólo en época de invierno (Abril a Noviembre)

Captación sólo en época de invierno (Abril a Noviembre)

Captación sólo en época de invierno (Abril a Noviembre)

1/10

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

LICENCIA AMBIENTAL ACTUAL Resolución 0662 del 31 de marzo de 2010					MODIFICACIONES SOLICITADAS				
	0	7	8	4		80	57	98	94
19	1.276.152,4 6	1.086.553,2 4	1.276.316,9 1	1.086.262,2 3	19	1.276.152, 46	1.086.553, 24	1.276.316, 91	1.086.262, 23
20	1.278.058,7 8	1.084.190,1 9	1.278.395,7 5	1.084.029,6 6	20	1.278.058, 78	1.084.190, 19	1.278.395, 75	1.084.029, 66
21	1.280.023,7 1	1.083.796,7 1	1.280.256,6 2	1.083.482,6 8	21	1.280.023, 71	1.083.796, 71	1.280.256, 62	1.083.482, 68
22	1.281.520,2 7	1.081.392,3 0	1.281.853,5 6	1.081.171,8 9	22	1.281.520, 27	1.081.392, 30	1.281.853, 56	1.081.171, 89
23	1.285.353,6 8	1.080.202,6 3	1.285.576,4 7	1.079.887,9 9	23	1.285.353, 68	1.080.202, 63	1.285.576, 47	1.079.887, 99
24	1.290.051,6 0	1.079.991,4 1	1.290.427,5 0	1.080.116,1 9	24	1.290.051, 60	1.079.991, 41	1.290.427, 50	1.080.116, 19
1.1. La captación en el río Pauto y en los caños Corozo Largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul, se realizará solo en un punto que se seleccione para ubicar la caseta de bombeo, dentro de la franjas autorizadas en cada corriente de agua.					No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.				
1.2. El transporte del agua, se hará a través de líneas de conducción y/o carrotanques, desde los puntos de captación autorizados hasta los sitios de utilización.					No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.				
Obligaciones: a. Se podrá realizar la captación simultánea sobre los diferentes puntos autorizados en una misma fuente de agua (para el caso del río Pauto y los caños Corozo largo, El Banco, Guanapalo, Caracolí, y Gandul), siempre y cuando no se excedan el caudal máximo autorizado (5 l/s) con la sumatoria de los caudales extraídos en dichas fuentes durante la captación simultánea.					Se solicita realizar la captación simultánea sobre los diferentes puntos autorizados en una misma fuente de agua (para el caso del río Pauto y los caños Corozo largo, El Banco, Guanapalo, Caracolí, y Gandul), siempre y cuando no se excedan el caudal máximo autorizado (7.5 l/s) con la sumatoria de los caudales extraídos en dichas fuentes durante la captación simultánea.				
b. La captación del agua en cualquiera de las fuentes autorizadas, se podrá realizar siempre y cuando se garantice un caudal mínimo en cauce de 50 l/s.					No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.				
c. Para inspeccionar y confirmar que se mantenga la estabilidad hidrológica y el caudal mínimo establecido para las fuentes autorizadas frente a las captaciones realizadas, PETRO ANDINA COLOMBIA LTD. SUCURSAL, deberá monitorear mensualmente el caudal de estas fuentes hídricas (aguas arriba y aguas debajo de los puntos de captación), durante el tiempo de vigencia de la concesión.					Para inspeccionar y confirmar que se mantenga la estabilidad hidrológica y el caudal mínimo establecido para las fuentes autorizadas frente a la captaciones realizadas, PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá monitorear mensualmente el caudal de estas fuentes hídricas (aguas arriba y aguas debajo de los puntos de captación), durante el tiempo de vigencia de la concesión.				
d. Para el caso del río Pauto el monitoreo de caudales se realizará con una frecuencia mensual si la captación se realiza durante la época de lluvias en la zona (abril a noviembre) y semanal en el caso que se realice durante la época seca (diciembre a marzo). Los registros que se tomen deben ser presentados a CORPORINOQUIA y a este Ministerio en los Informes de Cumplimiento Ambiental correspondientes.					No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.				
e. De cualquier manera, en el evento en que durante el periodo de captación se presente una disminución de los caudales por debajo del caudal mínimo en cauce establecido (50 l/s), se suspenderá de manera inmediata la captación, hasta tanto se produzca su recuperación y se dará aviso de este hecho a la autoridad ambiental regional (CORPORINOQUIA) y al Ministerio.					No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.				
f. La captación sobre el río Pauto y los caños Corozo largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul, se hará a través de caseta de bombeo y conducción por línea de flujo hasta carrotanque o hasta el sitio de plataforma, o mediante motobomba adosada a carrotanque. En todo caso, el sistema utilizado, deberá estar dotado de medidor de flujo.					No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.				
g. Los carrotanques que se utilicen para realizar las captaciones no podrán, por ningún motivo, ingresar a las corrientes de agua. Dichos vehículos deberán ubicarse a una distancia suficiente de la margen de las fuentes hídricas, durante el proceso de captación, con el fin de prevenir la alteración de las características del recurso hídrico; además se deberán realizar mantenimientos periódicos a las motobombas y vehículos transportadores del agua, con el fin de evitar la contaminación del medio por fugas de grasas y/o combustibles durante las captaciones.					No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.				
h. Las casetas de bombeo serán construidas con placa en concreto y					No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán				

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

LICENCIA AMBIENTAL ACTUAL Resolución 0662 del 31 de marzo de 2010	MODIFICACIONES SOLICITADAS
dique perimetral para evitar que eventuales derrames de combustible y aceites, contaminen el suelo adyacente y el cuerpo de agua. De igual manera, dichas estaciones de bombeo deberán contar con techo, cerramiento, equipos para atender posibles conatos de incendios, kits para atender derrames de combustible y drenaje hacia una trampa de grasas como control para posibles escapes de aceite provenientes de los equipos.	acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.
i. Las estaciones de bombeo podrán construirse en áreas adyacentes a los cauces de los cuerpos de agua, en áreas estables en los sitios de captación autorizados, utilizando el espacio físico estrictamente necesario para instalar el sistema de bombeo y reduciendo al máximo la intervención de la zona de ronda de las fuentes de agua y la intervención de la cobertura vegetal en las zonas de protección.	No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.
j. No se podrán almacenar los combustibles empleados para el funcionamiento de los sistemas de bombeo, en los niveles de crecencia de la fuente seleccionada.	No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.
k. Se deberá llevar un control permanente del volumen captado para las necesidades industriales y domésticas del Proyecto, para lo cual se deberán instalar medidores de flujo debidamente calibrados, de tal forma que se pueda cuantificar el volumen de agua captada durante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto. La información debe ser incluida en el informe de Cumplimiento Ambiental (ICA), soportada con los reportes diarios de los caudales captados, indicando el volumen, la fecha y el uso.	No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.
l. Se deberá emplear un equipo con especificaciones técnicas tales que garantice la captación del caudal concesionado o uno menor.	No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.
m. Implementar programas de Ahorro y Uso Eficiente del Agua, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo Primero de la Ley 373 de 1997.	No se solicita modificación, las actividades se desarrollarán acorde con la licencia Ambiental Resolución No. 0662 del 31 de marzo de 2010.

La captación de agua se realizará sobre el río Pauto y los caños Corozo Largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul, en los sitios (definidos por franjas de coordenadas), periodos y condiciones de captación que se indican en la Licencia Ambiental exploratoria otorgada mediante la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010.

Caudales estimados para los cuerpos de agua objeto de captación

Río Pauto: Oferta hídrica calculada a partir de los registros históricos de caudales reportados en la estación Puente Nonato.

Oferta hídrica río Pauto

MES	CAUDAL MEDIO	CAUDAL MÁXIMO	CAUDAL MÍNIMO
Enero	12.8	26	4.2
Febrero	20.38	34.5	3.9
Marzo	20.15	33.4	4.1
Abril	23.23	32.4	7.1
Mayo	23.5	46.9	8
Junio	32.32	53.4	4.5
Julio	23.6	27.2	17.2
Agosto	14.81	27	0.5
Septiembre	20	36.4	4
Octubre	16.44	35.3	2.3
Noviembre	14.48	31.2	0.4
Diciembre	6.7	24.2	0.2
Anual	19.03	53.4	0.2

Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 – Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

Caudales mínimos que pueden ocurrir en el río Pauto para diferentes periodos de retorno (Tr):

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

Caudales mínimos para diferentes Tr para río Pauto

TIEMPO DE RETORNO (Años)	CAUDAL MÍNIMO (m ³ /s)
2.33	4.29
5	2.19
10	1.46
25	0.49
50	0.23
100	0.17

Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 – Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

Caudales mínimos estimados para diferentes períodos de retorno en las demás corrientes de agua superficial solicitadas para realizar la captación de agua:

Caudales mínimos estimados para Tr en las demás fuentes hídricas objeto de concesión de aguas

TIEMPO DE RETORNO (Años)	Caño El Banco		Caño Barajuste		Caño Guahibo		Caño Guanapalo		Caño Caracolí		Caño El Tigre		Caño Gandul		Caño Corozo largo	
	Q _{min} (m ³ /s)	Q _{max} (m ³ /s)	Q _{min} (m ³ /s)	Q _{max} (m ³ /s)	Q _{min} (m ³ /s)	Q _{max} (m ³ /s)	Q _{min} (m ³ /s)	Q _{max} (m ³ /s)	Q _{min} (m ³ /s)	Q _{max} (m ³ /s)	Q _{min} (m ³ /s)	Q _{max} (m ³ /s)	Q _{min} (m ³ /s)	Q _{max} (m ³ /s)	Q _{min} (m ³ /s)	Q _{max} (m ³ /s)
2.33	0,1705	59.8	0,0792	27.75	0,14822	51.97	2,4825	0,8704	0,132	46.3	0,0961	33.67	1,0431	365.7	0,3487	122.3
5	0,087	69.8	0,0404	32.40	0,07565	60.66	1,267	1,016	0,0674	54.0	0,049	39.31	0,5324	426.9	0,1787	142.7
10	0,0579	77.9	0,0269	36.18	0,05031	67.74	0,8427	1,1346	0,0448	60.3	0,0326	43.90	0,3547	476.7	0,1184	159.4
25	0,0196	88.2	0	40.96	0,01701	76.69	0,2848	1,2845	0	68.3	0,011	49.70	0,1197	539.7	0,04	180.4
50	0.0	95.8	0	44.50	0	83.33	0,1347	1,3957	0	74.2	0	54.00	0,0563	586.4	0	196.1
100	0.0	103.4	0	48.02	0	89.92	0,0999	1,5069	0	80.1	0	58.27	0,0428	632.8	0	211.6

Fuente: Grupo evaluador a partir de la información del EIA Bloque de Explotación Llanos 20 – Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

Usuarios de las corrientes hídricas

Las corrientes de la zona no son utilizadas como fuente de agua potable; por lo general cada predio tiene al menos un pozo profundo para el abastecimiento de agua para consumo doméstico. Únicamente en época seca en algunos casos se utiliza agua de las fuentes superficiales para actividades agropecuarias.

...

Caudal y usos solicitados

Para la ejecución del proyecto de Explotación en el Bloque de Explotación Llanos 20, se requiere el aprovechamiento del recurso hídrico superficial para las etapas de construcción, perforación, pruebas de producción, operación y pruebas hidrostáticas. Para el efecto se requiere tomar un caudal de 7.5 l/s, distribuido 2.5 l/s máximo para uso doméstico y 5.0 l/s máximo para uso industrial.

Actividades y caudal requerido

FASE	CAUDAL		TOTAL (L/s)
	INDUSTRIAL (L/s)	DOMÉSTICO (L/s)	
Construcción de vías de acceso locaciones, facilidades permanentes, líneas de flujo, líneas eléctricas, etc.	0.5	0.5	1.0
Perforación y pruebas cortas	2.5	2.5	5.0
Pruebas de Producción, operación y trabajos en pozo	2.0	2.0	4.0
Pruebas Hidrostáticas	0.5	0.5	0.5
Abandono	0.5	0.5	1.0

Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 – Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

El caudal solicitado se estimó de acuerdo con el volumen requerido por actividad y teniendo en cuenta que las actividades propuestas se podrán desarrollar en forma simultánea o espaciada en el tiempo, dependiendo el desarrollo del bloque, sin embargo, no se excederá el caudal solicitado de 7.5L/s.

En los estimativos no se incluye el agua potable para consumo humano, debido a que este se suministrará por medio de un contratista, en botellones plásticos adquiridos en las áreas de influencia del proyecto.

Infraestructura y sistemas de captación y conducción

La captación de agua se realizará solo en un punto que se seleccione para ubicar la caseta de bombeo, dentro de las franjas autorizadas en cada corriente de agua. El transporte del agua, se hará a través de líneas de conducción y/o carrotanques o mediante motobomba adosada al carrotanque. En todo caso, el sistema utilizado, estará dotado de medidor de flujo.

Se realizará la captación simultánea sobre los diferentes puntos autorizados en una misma fuente de agua (para el caso del río Pauto y los caños Corozo largo, El Banco, Guanapalo, Caracolí, y Gandul), siempre y cuando no se exceda el caudal máximo de 7.5 l/s, con la sumatoria de los caudales extraídos en dichas fuentes durante la captación simultánea.

Conflictos actuales y potenciales

La Empresa señala que de acuerdo con el análisis de caudales, es posible incrementar la captación de agua superficial en los cuerpos hídricos seleccionados, porque presentan caudales suficientes para la época climática en que se espera captar (época de lluvias de abril a noviembre), sin generar conflicto entre los usuarios de estos cuerpos, pues los usuarios identificados como comunidad local solo utilizan los cuerpos hídricos para ganadería y agricultura, no se abastecen del recurso para consumo humano.

En la época seca cuando es escaso el recurso hídrico, no se efectuarán captaciones, para evitar posibles conflictos. La única captación permanente se efectuará sobre el río Pauto, que acorde con el análisis de caudales presenta disponibilidad en época seca para suplir los requerimientos del "Bloque de Explotación Llanos 20" (7.5L/s), sin alterar la disponibilidad para otros usuarios."

Que respecto a lo anterior el Concepto Técnico en comentario, consideró:

"En el Numeral 1 del Artículo Cuarto de la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, se autorizó la captación de aguas superficiales para 24 puntos sobre los cuerpos hídricos río Pauto y los caños Corozo Largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul y la Empresa solicita incrementar el caudal concesionado de 5 l/s a 7.5l/s para todos los cuerpos hídricos utilizados para el aprovechamiento de aguas superficiales, en los mismos periodos y condiciones de captación establecidos en la resolución en mención. Al respecto, el Grupo evaluador considera lo siguiente:

En razón a que en el permiso de captación otorgado mediante la Resolución 662 de 2010 se estableció para todas las fuentes hídricas la restricción de captar sólo en época de invierno, a excepción del río Pauto, en donde se autorizó la captación en cualquier época del año y, dado que los análisis hidrológicos sobre la oferta hídrica superficial realizados por la Empresa muestran que la zona en donde se desarrolla el proyecto cuenta con abundantes volúmenes de caudales para la época de invierno, se concluye que el incremento de 2.5l/s en el caudal solicitado por la Empresa de 2.5l/s no impactará de manera significativa la oferta hídrica de las fuentes propuestas para realizar la captación ni generará conflictos ambientales por el uso del agua con la comunidad de la región.

De acuerdo con lo anterior, se considera viable modificar lo dispuesto en el Numeral 1 del Artículo Cuarto de la Resolución 0662 del 31 de marzo de 2010, en el sentido de incrementar el caudal máximo concesionado de 5 l/s a 7.5 l/s.

No obstante, es importante señalar que aunque los análisis de la oferta hídrica presentados por la Empresa muestran que el río Pauto presenta caudales suficientes para suplir las necesidades del proyecto en época de verano sin generar conflicto entre los usuarios de estos cuerpos de agua, de acuerdo con lo reportado por la población y líderes del AID durante la visita de evaluación ambiental, el río Pauto es un

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

cuerpo de agua que baja su caudal considerablemente en épocas de verano en donde sus niveles descienden de manera tan drástica que su lámina de agua no alcanza los 30cm de altura y por ende expresaron su preocupación por las captaciones propuestas por la Empresa sobre este río, pues consideraron que éstas podrían limitar el recurso y presentarse dificultades en sus actividades agrícolas y pecuarias.

Con base en lo anterior, el Grupo evaluador considera necesario no autorizar el incremento de caudal de captación solicitado por la Empresa para esta fuente hídrica, por lo que se mantiene el caudal de 5l/s autorizado mediante la Resolución 662 de 2010 para el río Pauto.

Que respecto a lo anterior, el Decreto 1541 de 1978, mediante el cual se reglamentó la Parte II del Libro II del Decreto – ley 2811 de 1974, "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973, en su Artículo 36, estableció la obligación que tienen las personas naturales o jurídicas, de solicitar la concesión, para el aprovechamiento de las aguas y en su Artículo 4, dispuso el procedimiento para otorgar dicha concesión de aguas.

Que así mismo, el Artículo 28 del Decreto en mención, en concordancia con el Decreto 2811 de 1974, "Código Nacional de los Recursos Naturales, Renovables y de Protección del Medio Ambiente", en sus Artículos 51 y 88 estableció lo siguiente:

"Artículo 51. El derecho de usar los recursos naturales renovables puede ser adquirido por ministerio de la ley, permiso, concesión y asociación.

Artículo 88: Salvo disposiciones especiales, solo puede hacerse uso de las aguas en virtud de concesión."

Que de acuerdo a lo anterior, se considera técnica y ambientalmente viable, modificar el Artículo Cuarto de la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, en el sentido de otorgar concesión de aguas superficiales a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, para la fase de explotación del Proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20", sobre el río Pauto y los caños Corozo Largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul, en los sitios (definidos por franjas de coordenadas), caudales, períodos y condiciones de captación que se indican, en los sitios, períodos, condiciones y obligaciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que de otro lado, no se autoriza el incremento de caudal de captación solicitado por la Empresa para el río Pauto, por lo que se mantiene el caudal de 5l/s autorizado mediante la Resolución 662 de 2010 para el río Pauto.

CONCESIÓN DE AGUAS LLUVIAS.

Captación de aguas lluvias de las áreas de préstamo lateral

En el EIA remitido para la modificación de licencia ambiental para el "Bloque de explotación Llanos 20", se solicitó autorización para captar las aguas lluvias acumuladas en las áreas de préstamo lateral ubicadas en las vías e infraestructura desarrollada dentro del Bloque en mención, señalando que "son aguas provenientes de escorrentía y del desborde de los cuerpos hídricos en época de lluvias, por lo que estas aguas provienen de una fuente natural y que para su uso no se requiere permiso de concesión de agua, de acuerdo al Artículo 143 del Decreto No. 1541 de 197. Al respecto se considera viable aceptar esta opción y por tanto se requiere modificar el Artículo Cuarto de la Resolución 662 del 31 de marzo de 2014, en el sentido de autorizarla para el proyecto en la fase de explotación.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

No obstante, considerando que el agua contenida en las áreas de préstamo lateral, se convierten en un reservorio para la fauna local en época seca y que además representa una forma de recarga para los acuíferos, se considera que durante la época seca la Empresa no podrá realizar la captación de agua en las áreas de préstamo lateral y solo se autoriza su uso en época de invierno. La Empresa deberá llevar un control permanente del volumen captado, para lo cual deberá instalar medidores de flujo debidamente calibrados, de tal forma que se pueda cuantificar el volumen de agua captada. Los registros que se tomen deben ser presentados a CORPORINOQUIA y a la ANLA en los Informes de Cumplimiento Ambiental correspondientes.

Las aguas que se acumulan en las zonas de préstamo lateral en caso de provenir de las lluvias, por disposición legal son consideradas como de uso público, según el Artículo Quinto del Decreto 1541 de 1978, reglamentario del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Decreto-Ley 2811 de 1974). En cuanto a su uso, el artículo 148 del Código en mención y el artículo 143 del Decreto 1541 de 1978, indican que:

“Artículo 148.- El dueño, poseedor o tenedor de un predio puede servirse de las aguas lluvias que caigan o se recojan en éste y mientras por él discurren. Podrá, en consecuencia, construir dentro de su propiedad las obras adecuadas para almacenarlas y conservarlas, siempre que con ellas no cause perjuicios a terceros. (Decreto-Ley 2811 de 1974)

(...)

Artículo 143.- Sin perjuicio del dominio público de las aguas lluvias, y sin que pierdan tal carácter, el dueño, poseedor o tenedor de un predio puede servirse sin necesidad de concesión de las aguas lluvias que caigan o se recojan en éste, mientras por éste discurren.

Artículo 144.- Se requerirá concesión para el uso de las aguas lluvias cuando estas aguas forman un cauce natural que atraviese varios predios, y cuando aún sin encausarse salen del inmueble. ” (Decreto 1541 de 1978)”

Conforme lo anterior, las aguas lluvias podrán ser usadas sin necesidad de obtener la correspondiente concesión por el dueño, poseedor o tenedor de un predio, siempre que no se cumpla con la condición prevista en la norma citada, es decir cuando éstas formen un cauce natural que atraviese varios predios o cuando las mismas salgan del inmueble.

De otra parte, si el uso propuesto está asociado a actividades incluidas en un proyecto de hidrocarburos sujeto a licencia ambiental, éste deberá ser evaluado y autorizado en el instrumento de manejo y control ambiental correspondiente.

Por lo que de conformidad lo expuesto por el Concepto Técnico 12045 del 4 de noviembre de 2014, esta Autoridad encuentra procedente autorizar el aprovechamiento de aguas lluvias en las zonas de préstamo lateral, en las condiciones que se establecerán en la parte resolutive de la presente Resolución.

AGUAS SUBTERRÁNEAS.

“... La Empresa solicita a la ANLA, modificación de la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, en el Artículo Cuarto Numeral 2, en el sentido ampliar la concesión de agua subterránea otorgada en dicha resolución a las nuevas locaciones solicitadas, es decir, permitir la perforación y explotación de un pozo profundo en cada una de las 10 locaciones multipozos por construir, conservando el caudal de 5l/s; que será utilizado para uso doméstico e industrial de acuerdo como se indica en la siguiente Tabla.

1/2

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Actividades y caudal requerido

FASE	CAUDAL		TOTAL (L/s)
	INDUSTRIAL (L/s)	DOMÉSTICO (L/s)	
Construcción de vías de acceso, locaciones, facilidades permanentes, líneas de flujo, líneas eléctricas, etc.	0.5	0.5	1.0
Perforación y pruebas cortas	2.5	2.5	5.0
Pruebas de Producción, operación y trabajos en pozo	2.0	2.0	4.0
Pruebas Hidrostáticas	0.5		0.5
Abandono	0.5	0.5	1.0

Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 – Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

Características hidrogeológicas de las unidades geológicas

Según el estudio remitido, los depósitos aluviales cuaternarios existentes en el área de estudio, dadas las características litológicas establecidas en la prospección geoelectrica, presentan un comportamiento hidrogeológico que permite clasificarlas como sedimentos permeables, conformadas por intercalaciones de arenas, gravas, arcillas. De acuerdo a sus propiedades hidráulicas, las arenas y gravas son consideradas como acuíferos.

En el área de estudio se identifica una unidad hidrogeológica asociada a acuíferos, constituidos por depósitos cuaternarios de porosidad primaria y espesor promedio de 190 metros, denominada Unidad Hidrogeológica UH1, la cual se constituye en la unidad acuífera más importante del área teniendo en cuenta que corresponde al acuífero captado por la comunidad, en donde se presenta recarga directa, producto de las lluvias, la cual genera flujo subsuperficial que en periodo de estiaje alimenta a las corrientes principales o recargan las unidades que la subyacen como lo son acuíferos semiconfinados.

El acuífero es explotado por medio de aljibes y pozos profundos que cuentan con profundidades de 16 m hasta 57m en toda el área, presentando niveles estáticos entre 1 y 6 m de profundidad, el cual desciende en épocas secas y asciende en épocas húmedas. Tiene una capacidad específica de 0.3 a 1 lps/m y transmisividades de moderadas a bajas variando entre 10 a 100 m²/día. Esta unidad representa el principal sistema acuífero del área de estudio.

La descarga en el sistema hidrogeológico se produce sobre los acuíferos libres, y se da por los aportes de los acuíferos a los efluentes superficiales de mayor importancia, correspondientes al río Pauto y los caños Guanapalo, Gandul, Barajuste, Banco, entre otros. Existe además otra forma de descarga de tipo artificial que se produce por el bombeo de los pozos y aljibes existentes.

Estudio Geoelectrico (Modelo hidrogeológico conceptual)

El estudio reporta la realización de cuatro (4) Sondeos Eléctricos Verticales - SEV dentro del área del proyecto cuya ubicación se incluye en la tabla 4.21 y figura 4.19 de dicho documento, obteniendo los resultados que se muestran en la siguiente Tabla

Localización SEV Bloque de Explotación Llanos 20

SEV	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (metros)	INTERPRETACIÓN
1	1274853	1097646	0 - 1.57	Suelo arenoso
			1.57 - 2.23	Arenas y gravas
			2.23 - 19	Arenas y limos
			19 - 25.1	Arcillas
			25.1 - 200	Formación Guayabo gravas y areniscas saturadas con agua e intercalaciones gruesas de arcillolitas
2	1276051	1082052	0 - 2.081	Suelo arenoso
			2.081 - 4.66	Arenas y gravas
			4.66 - 51.96	Arenas con intercalaciones de limos y arcillas
			51.96 - 200	Formación Guayabo gravas y areniscas saturadas con agua e intercalaciones gruesas de arcillolitas
3	1261703	1073476	0 - 4.34	Arenas con intercalaciones limos
			4.34 - 9.5	Limos
			9.5 - 47.5	Arenas con intercalaciones de limos y arcillas

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

SEV	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (metros)	INTERPRETACIÓN
			47.5 - 200	Formación Guayabo gravas y areniscas saturadas con agua e intercalaciones gruesas de arcillolitas
4	1293941	1074968	0 - 4.34	Suelo arenoso
			4.34 - 9.5	Limos
			9.5 - 46.9	Arenas con intercalaciones de limos y arcillas
			46.9 - 200	Formación Guayabo gravas y areniscas saturadas con agua e intercalaciones gruesas de arcillolitas

Fuente: Grupo evaluador a partir de la información del EIA Bloque de Explotación Llanos 20 - Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

Posibles conflictos por el uso de agua subterránea

Según el estudio, los conflictos por el uso de las aguas subterráneas están relacionadas con la captación de los acuíferos que emplea la comunidad, es decir, los niveles más someros que reciben una recarga directa por la precipitación, pero presentan una deficiente capacidad de almacenamiento que fácilmente puede ser afectada si se capta de esos niveles. Por consiguiente, se plantea explotar horizontes acuíferos más profundos, donde la comunidad no capta agua, con el fin de evitar posibles conflictos por aprovechamiento del recurso. No obstante para suplir los requerimientos de agua del proyecto se perforará y captará desde la capa 5 en adelante (>50m).

Pruebas de bombeo

La Empresa reporta que durante el desarrollo de los planes de manejo ambiental y la construcción de las locaciones existentes, se adelantó la perforación de pozos de agua en las locaciones denominadas Morocoto, Zocay, Cumbre y Cumbre Sur y que se realizaron las correspondientes pruebas de bombeo a los pozos aledaños a cada locación, incluida la locación proyectada denominada Balero. A continuación se muestran los resultados de las diferentes pruebas de bombeo efectuadas durante la etapa de exploración.

Pozos profundos perforados al interior de las Locaciones existentes en el Bloque de Explotación Llanos 20

LOCACIÓN	VEREDA	FECHA PRUEBA	ESTE	NORTE	PROFUNDIDAD (m)	CAUDAL DE BOMBEO (l/s)
Morocoto	La Esperanza	25 a 26 de Mayo de 2012	1294819	1081953	50	2,42
Zocay	Las Cañas	09 y 10 de Mayo de 2011	1.277.135	1.078.279	30	1,49
Cumbre	Banco de la Cañada	12 a 13 de Marzo de 2012	1274810	1097792	50	3,01
Cumbre Sur	Banco de la Cañada	13 de abril de 2013	1.273.225	1.096.722	118	2,16

Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 - Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

Análisis resultados pruebas de bombeo

La Empresa reporta que los resultados de transmisividad de las pruebas de bombeo muestran valores entre 11.27 m²/día y 678 m²/día distribuidos en el Bloque de Explotación Llanos 20 y que estos altos valores son indicadores de excelentes condiciones para la explotación del recurso hídrico subterráneo presente en los Depósitos Cuaternarios, propios de acuíferos permeables, los cuales están compuestos de gravas limpias, grava y arena, y grava fina. De acuerdo a estos resultados PAREX indica que se puede perforar un pozo de captación de agua subterránea en cualquier sector del área con buenos resultados en cuanto a producción y calidad del agua."

Que respecto a lo solicitado por la empresa, el Grupo Técnico consideró:

"La Empresa solicita la modificación del permiso de concesión de aguas subterráneas otorgado en la Licencia Ambiental (Resolución 662 del 31 de marzo de 2010), en el sentido de permitir la perforación y explotación de un pozo profundo en cada una de las 10 locaciones multipozo nuevas por construir, conservando el caudal de 5 l/s. El numeral 2, del Artículo Cuarto de la Resolución 0662 del 31 de marzo de 2010, autorizó: "...concesión de aguas subterráneas para captar un caudal máximo de 5 l/s durante el desarrollo del proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, en un pozo profundo a perforarse en cada una de las plataformas multipozos a construir en el área de interés, para uso

1/2

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

doméstico e industrial.”, lo que corresponde a un total de seis (6) pozos de aguas subterráneas. Con la modificación solicitada el número de pozos de agua subterráneas en toda el área del proyecto asciende a un total de dieciséis (16).

De acuerdo con lo consignado en el Estudio remitido para la modificación de licencia ambiental, el recurso hídrico subterráneo es relevante para el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta que las actividades de explotación de hidrocarburos se realizan de forma continua a lo largo del año y que el régimen climático del área de estudio es de tipo monomodal. En el periodo seco transcurrido entre noviembre y abril, el déficit hídrico de las corrientes superficiales es crítico, por consiguiente, se hace necesario hacer uso del recurso hídrico subterráneo que, tiene una oferta alta en el área del “Bloque de Explotación Llanos 20”.

La Empresa señala que “Según los estudios de prospección geoeléctrica, los niveles de acuíferos que capta la comunidad mayoritariamente son los que se relacionan con la capa 3 de los SEV (hasta 5m). No obstante para suplir los requerimientos de agua del proyecto se perforará y captará desde la capa 5 en adelante (>50m)”, por lo que el Grupo evaluador encuentra que existe una contradicción respecto a la profundidad de 5m de la que se reporta que capta la comunidad, en razón a que de acuerdo con la información que fue consignada en la Tabla 4.27. Consolidado inventario de usuarios recurso agua subterránea (Pág. 85 del Capítulo 4) todos los pozos existentes tienen profundidades mayores a 15m, ya que van desde 16m hasta 57m. Adicionalmente, en la página 86 del capítulo 4 del EIA se indica respecto a la profundidad de los pozos que “...es evidente dada la alta presencia de pozos de entre 10 y 100m (45m en promedio), perforados para tal fin en las fincas del área de influencia del Bloque Llanos 20”, por lo que queda claro que las perforaciones de los pozos de agua subterránea a utilizar para el proyecto Bloque de explotación Llanos -20 deberán realizarse a profundidades mayores a los 60 m para no generar conflictos por usos del recurso por parte de la comunidad existente en el área del proyecto.

La solicitud del permiso de concesión de aguas subterráneas, está soportado por la evaluación de información existente sobre el comportamiento del recurso hídrico subterráneo del área y de recolección de información primaria para la ejecución del EIA. Se realizó el modelo hidrogeológico con base en la geología del área, sondeos eléctricos verticales, pruebas de bombeo e información de pozos existentes y aprovechados por los habitantes de la zona y de los pozos ya perforados y aprovechados por la Empresa en la etapa de exploración del Bloque.

De acuerdo con lo reportado en el documento presentado para la modificación de la Licencia Ambiental, las pruebas de bombeo se realizaron en los cuatro (4) pozos profundos que han sido perforados por la Empresa los cuales cuentan con profundidades que van desde los 30m hasta los 118m, con una duración de 24 horas y se obtuvieron caudales entre 1.49 l/s y 3,01 l/s.

Las características hidráulicas de los pozos perforados por la Empresa en donde se realizaron las pruebas de bombeo se consignan en la siguiente Tabla:

Características Hidráulicas de los pozos de agua subterránea

POZO	ESTE	NORTE	PROF (m)	CAUDAL DE BOMBEO (L/s)	NIVEL ESTÁTICO (m)	CAPACIDAD ESPECÍFICA l/s-m.	ABATIMIENTO (m)	TRANSMISIBILIDAD (m ² /día)
Morocoto	1294819	1081953	50	2.42	0.73	0.16	15.29	65.97
Zocay	1277135	1078279	30	1.49	2.10	0.16	1.08	168.2
Cumbre	1274810	1097792	50	3.01	2.68	0.21	14.02	11.27
Cumbre Sur	1273225	1096722	118	2.6	-	0.57	4.5	678.8

Respecto a los caudales de bombeo utilizados en las pruebas de bombeo realizadas en los pozos perforados por PAREX, el Grupo evaluador considera pertinente señalar que en razón a que estos caudales son inferiores al caudal autorizado en la licencia ambiental y al solicitado para la concesión de aguas subterránea en la modificación de licencia ambiental (de 5l/s en cada pozo solicitado, un pozo por cada locación), se concluye que tales caudales no representan el caudal de explotación solicitado y los resultados de los parámetros hidráulicos obtenidos no representan las características reales de la zona acuífera a aprovechar bajo las condiciones solicitadas en la solicitud de modificación del permiso de concesión de agua subterránea para el proyecto “Bloque de explotación Llanos-20”, según el cual se

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

tendrían 16 pozos de agua subterránea para la explotación de 5 l/s en cada uno durante la ejecución del proyecto.

Adicionalmente, según el mismo estudio remitido para la modificación de licencia ambiental se reporta una alta presencia de pozos y aljibes en toda el área del proyecto, donde se identificaron 555 pozos profundos y 62 aljibes (según tabla 4-27 del EIA) utilizados por la comunidad para consumo humano, uso doméstico y agropecuario, con profundidades que van hasta los 57 m, según tabla en mención, y de 80m para el caso del pozo existente en la finca El Bogante (tabla 4.39 del dicho documento), por lo tanto, se genera incertidumbre sobre la posible afectación de la disponibilidad del recurso bajo las características de las pruebas de bombeo realizadas.

Con base en lo anterior y teniendo en cuenta que los parámetros hidráulicos del acuífero que fueron presentados por la Empresa corresponden a un caudal de bombeo máximo de 3.01 l/s, se establece que la concesión de aguas que se debe autorizar debe corresponder a 3.0 l/s y no a 5 l/s, dado que para este último caudal (que fue autorizado a través de la Resolución 662 de 2010) no se tiene conocimiento del comportamiento real del acuífero.

Por lo tanto, se considera pertinente establecer que la Empresa puede captar 3 l/s de aguas subterráneas mediante la perforación y explotación de un pozo profundo en cada una de las 10 nuevas locaciones multipozos que harán parte del proyecto Bloque de Explotación Llanos 20, a profundidades mayores a los 60 m, captación que permitirá disminuir la presión sobre el recurso hídrico superficial existente en la zona.

Ninguna de las obligaciones establecidas en la Resolución 0662 de 2010 para la concesión de aguas subterráneas se modifica."

Para el caso en estudio, teniendo en cuenta los resultados de la evaluación llevada a cabo por esta Autoridad, y lo dispuesto en los artículos 155 y siguientes del Decreto 1541 de 1978 en cuanto al aprovechamiento de aguas subterráneas, se considera viable autorizar el permiso de concesión de aguas subterráneas a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, en (10) pozos profundos perforados, uno por cada una de las plataformas multipozo autorizadas, en un caudal máximo de 3 l/s a profundidades mayores a los 60m, lo cual se deber realizar teniendo en cuenta las obligaciones y condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

PERMISO DE VERTIMIENTO.

"De acuerdo con lo señalado por la empresa en el documento EIA, solicita permiso para modificar el permiso de Vertimientos como se muestra en la siguiente Tabla:

ALTERNATIVA DE VERTIMIENTO	CAUDAL PERMITIDO (L/s)	CAUDAL SOLICITADO (L/s)	OBSERVACIÓN
Vertimiento directo sobre el río Pauto	6.7	0	Se desiste de este permiso
Vertimiento mediante el riego por aspersión en época de verano, de las aguas residuales domésticas e industriales generadas durante el desarrollo del proyecto, incluyendo las aguas resultantes de pruebas hidrostáticas de líneas de flujo, en áreas aledañas a las locaciones de cada plataforma multipozo y/o sobre las vías de acceso al proyecto sin pavimentar al interior del área licenciada.	6.7	6.7	Se mantiene el permiso y el caudal
Vertimiento mediante el sistema de reinyección a la formación productora de las aguas residuales industriales (asociadas o de formación) generadas durante el desarrollo del proyecto y previamente tratadas, a través de pozos que se perforen específicamente para este fin o utilizando pozos petroleros que hayan resultado no productores (un pozo inyector por cada Plataforma Multipozos que se desarrolle en el área) utilizando mecanismo de bombeo.	5.5	19.43	Se mantiene el permiso pero se solicita ampliar el caudal
Autorización para el transporte y disposición final de las aguas residuales domésticas e industriales generadas en el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, previamente tratadas, incluyendo las aguas asociadas o de formación, a través de terceros especializados que cuenten	Total generado	Total generado	Se mantiene el permiso

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

con los respectivos permisos ambientales para realizar dichos manejos y se encuentren debidamente autorizados para prestar este servicio a terceros.

En la siguiente Tabla se presentan de manera discriminada los valores de caudales a verter durante las diferentes etapas del proyecto.

Caudal solicitado para vertimiento

ETAPA	CAUDAL A VERTER		TOTAL (L/s)
	INDUSTRIAL (L/s)	DOMÉSTICA (L/s)	
Construcción de vías de acceso locaciones, facilidades permanentes, líneas de flujo, líneas eléctricas, etc.	0,5	0,5	1.0
Perforación y pruebas cortas	2,5	2,5	5.0
Pruebas de Producción, operación y trabajos en pozo	19,43*	2	21,43
Pruebas Hidrostáticas	0,5		0,5
Abandono	0,5	0,5	1.0

Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 – Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

Sistemas de tratamiento y manejo

De acuerdo con lo allegado en el EIA, a continuación se presenta de manera resumida los tipos de agua residual que se producirán en el Bloque de Explotación Llanos 20, sus sistemas de tratamiento y disposición final.

Sistemas de tratamiento de residuos líquidos

Tipo	Sistema de Tratamiento	Manejo	Disposición Final
Aguas Residuales Domésticas	En la etapa de obras civiles las aguas residuales se recogerán en baños portátiles.	Periódicamente se realizará el mantenimiento de los baños para asegurar su adecuado funcionamiento, el cual dependerá del número de trabajadores, horarios de trabajo y capacidad de las unidades sanitarias. Igualmente el personal de la obra recibirá una capacitación básica que garantice el buen uso de los baños.	La disposición final de estas aguas se realiza de acuerdo a lo que se autorice en la licencia, previa verificación de cumplimiento de las normas de vertimiento establecidas en el Decreto 1594 de 1984.
	Durante la etapa de Perforación y Pruebas cortas de Producción las aguas negras serán recolectadas y conducidas hacia una estación de bombeo y de allí mediante una bomba electrosomergible se enviará a un sistema de tratamiento (planta redfox). Las aguas grises serán conducidas, mediante tubería, hasta una trampa de grasas y de ahí pasará a una caja de inspección y finalmente mezclarse con las aguas negras tratadas, para ser conducidas a las piscinas de tratamiento de aguas residuales industriales.	Se recolectarán de forma separada las aguas grises (provenientes de las duchas, lavamanos, lavandería y cocina), de las aguas negras (provenientes de los sanitarios).	
	Durante la etapa de Pruebas de Producción y Operación, los residuos líquidos domésticos provenientes de casino, baños, oficinas y campamento serán conducidos a un Sistema Séptico Compacto prefabricado (tipo Imhoff o Séptico).	El efluente del sistema séptico se conducirá hacia el campo de aspersión ubicado en cada locación o facilidad o dispuesto a través de tercero autorizado.	
Aguas residuales industriales	Las ARI producidas por el lavado de equipos serán conducidas inicialmente a un skimmer en el cual se retirará la nata aceitosa que contenga, para luego ser enviada al sistema de tratamiento de aguas residuales.	Se recogerán a través del sistema de canales perimetrales que se construirán alrededor de la plataforma de perforación así como de todas aquellas instalaciones donde exista el riesgo de derrames,	

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Tipo	Sistema de Tratamiento	Manejo	Disposición Final
	<p>Los fluidos residuales generados como producto de la perforación se tratarán a través del sistema de piscinas.</p> <p>Los fluidos residuales generados de las pruebas de producción se envían a un separador API, a una piscina o tanque de desnatado y a una piscina o tanque de almacenamiento y bombeo</p>	<p>fugas o escapes de productos químicos, lubricantes y/o combustibles.</p> <p>El sistema dewatering para el procesamiento de fluidos del pozo, estará integrado por un equipo de remoción de sólidos y es aplicable para lodos pesados y no pesado, así como para lodos base agua los componentes de la unidad dewatering.</p>	
Aguas de escorrentía	<p>Las Aguas con sedimentos: a través de cunetas perimetrales revestidas en concreto se hará el manejo y conducción del agua de escorrentía procedente de las zonas de la Locación que no tengan posibilidad de contaminarse.</p> <p>Aguas contaminadas con grasas y aceites: el agua recogida en las cunetas perimetrales que tengan alguna posibilidad de contaminación se harán pasar por el skimmer en el cual se retirará la nata aceitosa que contengan, para luego ser enviada a las piscinas del sistema de tratamiento de aguas residuales industriales.</p>	<p>Se recogerán a través del sistema de canales perimetrales que se construirán alrededor de la plataforma de perforación.</p> <p>Se recogerán a través del sistema de canales perimetrales que se construirán alrededor de la plataforma de perforación así como de todas aquellas instalaciones donde exista el riesgo de derrames, fugas o escapes de productos químicos, lubricantes y/o combustibles.</p>	

Fuente: Grupo evaluador a partir de la información del EIA Bloque de Explotación Llanos 20 – Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

Alternativas de vertimiento

Vertimiento directo sobre el río Pauto: La Empresa señala que mediante la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010 se autorizó el vertimiento directo sobre el río Pauto, en un caudal máximo de 6,7 l/s pero que para la modificación de la Licencia Ambiental desiste de este permiso.

Vertimiento mediante riego por aspersión: Respecto al permiso de vertimiento mediante riego por aspersión, en el EIA remitido para la modificación de licencia ambiental, la Empresa señala que solicita continuar con este permiso de vertimiento, en las condiciones establecidas, autorizando la aspersión en las áreas aledañas a las nuevas locaciones que se plantean construir. El permiso de vertimiento que fue autorizado a través de la Resolución 0662 de 2010 incluye aguas residuales domésticas e industriales generadas durante el desarrollo del proyecto y las aguas resultantes de las pruebas hidrostáticas de las líneas de flujo.

Identificación y localización posibles áreas de disposición: Los condicionantes que se tendrán en cuenta para la selección de las áreas como campos de aspersión son:

- Localizarse fuera de la ronda de protección de las corrientes, 30 m a partir del nivel máximo de las aguas.
- A más de 200 m de cualquier asentamiento poblacional (especialmente de pozos o aljibes)
- En áreas que sustenten una cobertura de pastos.
- Zonas con mayor capacidad de percolación (de acuerdo a pruebas de infiltración).
- En una distancia menor a los 200 m de las plataformas de perforación.
- En áreas fuera del alcance de inundaciones o encharcamientos, es decir de preferencia en áreas que sustenten alturas por encima de 150 m.

Monitoreo de suelos: En el estudio se reporta que para caracterizar los suelos de la zona, se tomaron once (11) muestras de suelos que sirvieron para determinar las características fisicoquímicas del suelo en el área de influencia del Bloque de Explotación Llanos 20. Las

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

muestras que se tomaron en diferentes puntos del área del proyecto se consignan en la siguiente Tabla.

Localización de las muestras de suelos en el Bloque de Explotación Llanos 20

ÍTEM	ESTE	NORTE	ALTURA	VEREDA	FINCA	MUNICIPIO
M- Suelo 1	1290511	1080768	151 m	La Esperanza	La Palestina	Trinidad
M- Suelo 2	1272770	1088903	177 m	la Palestina	-	Trinidad
M- Suelo 3	1277979	1091381	162 m	Banco de la Cañada	Casa Verde	Trinidad
M- Suelo 4	1284791	1078964	149 m	El Samán	Las Orquídeas	San Luis de Palenque
M- Suelo 5	1279561	1083082	154 m	Santa Ana	La Candelilla	San Luis de Palenque
M- Suelo 6	1271792	1075786	166 m	Los Patos	Motopista	San Luis de Palenque
M- Suelo 7	1275102	1078722	158 m	Las Cañas	Bellavista	San Luis de Palenque
M- Suelo 8	1281511	1074818	147 m	San Francisco	El Paraíso	San Luis de Palenque
M- Suelo 9	1277159	1099702	157 m	Paso Real	El Recuerdo	Trinidad
M- Suelo 10	1259792	1098338	181 m	Pozo Petrolero	La Granada	Trinidad
M- Suelo 11	1266175	1096335	159 m	San Pedro	Corozo Largo	Trinidad

Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 – Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

Como resultado de los análisis fisicoquímicos realizados a los suelos, en el EIA se reporta lo siguiente:

El comportamiento del pH para las muestras de suelos analizadas fue de carácter ácido; esto refleja que son suelos propensos a ser áridos y que han sufrido procesos de lavado de nutrientes.

La Relación de Absorción de Sodio - RAS, registró valores bajos para los suelos analizados, lo cual indica que estos suelos no sufren problemas en su permeabilidad por la influencia del ion sodio sobre las capas coloidales que se encuentran dentro de su litología.

En cuanto a los metales (Mercurio, Cadmio y Plomo), éstos reportaron concentraciones poco significativas que se encuentran por debajo del límite máximo permitido por el protocolo de Louisiana 29B, indicando poca existencia de estos elementos traza, que pueden ser generados por actividades antropogénicas como: minería, actividades agrícolas y actividades industriales.

En el análisis de textural realizado para las diferentes muestras tomadas, se evidenció mayor porcentaje de Limo lo que indica que hay buenos aportes de materia orgánica y una buena capacidad de infiltración.

Así mismo la Empresa reporta que durante la etapa de exploración del Bloque de Explotación Llanos 20, se realizaron Monitoreos de suelos en las áreas de las locaciones Morocoto, Conoto, Cumbre Sur y Balero (los cuales fueron presentados en los Planes de Manejo Ambiental específicos) y como resultado de estos monitoreos entre otras cosas se reporta lo siguiente:

Los hidrocarburos totales y las grasas y aceites se encontraron por debajo del límite de detección, excepto para la locación Morocoto (en donde se reportan concentraciones 0.07%P/P en G&A y de 0.08 en Hidrocarburos Totales). La Absorción de Sodio (RAS), se encuentran por debajo del límite del Protocolo Louisiana 29B, indicando una baja salinidad de los suelos. Para el Porcentaje de Sodio Intercambiable, en promedio se reportó un valor de 0,9% cumpliendo con el Protocolo de Louisiana 29B. La Empresa señala que se puede afirmar que no hay contaminación por metales pesados ya que los valores reportados de ellos son mínimos en los puntos analizados.

Pruebas de infiltración: La Empresa presenta el listado de 25 puntos debidamente georreferenciados en donde realizó las pruebas de infiltración tanto en las áreas de locaciones existentes como de locaciones proyectadas.

Los valores de infiltración obtenidos para las locaciones Conoto, Zocay y Morocoto oscilan en un rango de 4.67 a 9.94 cm/h, permitiendo inferir una velocidad de infiltración media. Para las nuevas locaciones denominadas por la Empresa como locaciones A, B, C, D, E y J, se reporta que presentan terrenos de lenta infiltración, mientras que en las locaciones G, H, I y K, presentaron terrenos de infiltración rápida. Al respecto la Empresa aclara dentro del estudio que las pruebas de infiltración para estas locaciones se ejecutaron en la temporada de lluvias (julio), por lo tanto,

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

dichos resultados no son acordes con la capacidad de infiltración del suelo en época seca, que es cuando se requiere utilizar el permiso de vertimiento por aspersión o riego en vías y señala que por este motivo, se requiere ejecutar las pruebas de infiltración antes del inicio del vertimiento en la época seca y los resultados serán remitidos a la ANLA en los Planes de Manejo Ambiental Específicos (PMA).

Diseño del sistema de riego por aspersión: *La empresa señala que el área máxima requerida para el campo de aspersión es de 0.5 Ha y que las características de los aspersores y su ubicación dependerán específicamente de las características particulares de los lugares donde se planteen realizar locaciones indicando que las especificaciones técnicas de cada área se presentarán en los Planes de Manejo Ambiental específicos (PMA).*

Se proyecta instalar 8 módulos con una capacidad de 8 aspersores cada uno. El módulo de 8 aspersores inicia en 2" de diámetro con la válvula de control. Este se divide en dos ramales de 4 aspersores cada uno. Desde allí se va distribuyendo el caudal a los aspersores mediante cada 15.3m. Se recomienda cerrar en el extremo final los dos ramales mediante una tubería de 2" de diámetro con el fin de crear una malla, la cual mejora las condiciones de funcionamiento hidráulico.

Evaluación del riesgo de contaminación y propuesta de prevención: *La Empresa presenta un análisis de riesgos y plan de contingencia que contiene estrategias para minimizar y controlar las dificultades por eventos climatológicos que se pueden presentar en el desarrollo de las actividades de vertimientos de aguas residuales tratadas en las áreas de aspersión de las locaciones y señala que toda contingencia operacional o por causas exógenas será documentada y presentada en los informes de cumplimiento ambiental correspondientes (ICA) a la autoridad ambiental (ANLA y CORPORINOQUIA).*

Vertimiento mediante reinyección: *La Empresa solicita modificar el permiso de vertimiento autorizado mediante el sistema de reinyección a la formación productora de las aguas residuales industriales (asociadas o de formación) generadas durante el desarrollo del proyecto y previamente tratadas, de 5,5 l/s a un caudal máximo de 19.43 l/s (10560 BWPD) por pozo productor, a través de pozos que se perforen específicamente para este fin o utilizando pozos petroleros que hayan resultado no productores (un pozo inyector por cada Plataforma Multipozos que se desarrolle en el área) utilizando mecanismo de bombeo.*

En el EIA se señala que este caudal se justifica por el comportamiento de las formaciones productoras de los pozos del Bloque de Explotación Llanos 20, las cuales presentan una alta producción de fluidos o IP (Índice de productividad); que corresponde a la relación entre el volumen de fluido por día que se puede producir por cada diferencial de presión que se haga a la formación y que en una condición futura de las formaciones de los pozos del Bloque de Explotación Llanos 20 que pueden presentar una producción de agua del orden del 95% en un caudal máximo de 19.43 l/s (10560 BWPD) por pozo perforado, razón por la cual se está solicitando un incremento en el caudal otorgado inicialmente (Resolución No. 0662 de Marzo 31 de 2010).

En la etapa de producción y explotación se espera perforar pozos inyectores como principal sistema de disposición final de las aguas residuales, teniendo en cuenta los resultados obtenidos durante la etapa de exploración, en la cual se detectó un nivel considerable de fluido.

Autorización ministerio de minas y energía

Según el EIA remitido para la modificación de licencia ambiental, en el Bloque de Explotación Llanos 20, se han realizado pruebas de reinyección en la locación Cumbre, específicamente en el pozo Cumbre 4. En el ANEXO C, se encuentra la Forma 13CR debidamente diligenciada, radicada el 10 de septiembre de 2012, bajo el No. 2012049164 ante el ministerio de Minas y Energía, solicitando el aval técnico de inyección en el pozo Cumbre 4, luego de la perforación del pozo como Disposal de agua de producción y completado en la formación Carbonera, miembro C1.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

Se presentó la información pertinente para la inyección de agua, incluyendo Mapas estructurales TVDs y de espesores del miembro C1 Formación Carbonera y Formación León, correlación regional del pozo Cumbre, descripción estratigráfica de las unidades receptoras, espesores e interpretación geológica, además de gráficos de producción (petróleo, gas y agua) de los pozos Cumbre.

Volumen de agua estimada para reinyectar: La empresa indica que el volumen de inyección actual en el pozo Cumbre 4 corresponde alrededor de 8000 BWPD. Acorde con el comportamiento de las formaciones productoras de los pozos de la locación Cumbre, se encontró que presentan una alta producción de fluidos al determinar el índice IP (Índice de productividad= relación entre el volumen de fluido por día que se puede producir por cada la formación).

Proyección de agua residual industrial a producir

De acuerdo con la información consignada en el EIA remitido para la modificación de licencia ambiental, se proyecta inyectar el 100% del agua asociada de producción a producir. La proyección estimada se consigna en la figura 4.3.1 de dicho documento, según la cual la proyección del volumen a producir asciende a 15.000 BWPD basada en los datos actuales de volumen inyectado en el pozo Cumbre 4.

Sistemas de tratamiento de las aguas a reinyectar

El tratamiento puede incluir uno o más de los siguientes procedimientos:

- Dejar tiempo de reposo y drenar el agua separada
- Aplicar calor
- Aplicar productos químicos
- Aplicar electricidad
- Operar varios dispositivos mecánicos, tales como tanques de decantación, tanque de lavado, deshidratadores mecánicos
- Añadir diluyentes para reducir la viscosidad. Los factores involucrados en el tratamiento de emulsiones de agua en aceite incluyen:
- Romper las películas que rodean a las gotitas de agua y coalescer las gotitas para formar gotas mayores.
- Dejar que precipiten las gotas de agua durante o después de su coalescencia. Todas las emulsiones se separan en aceite y agua si se les permite asentar durante un tiempo ilimitado.

Sistema de inyección: El sistema de inyección estará conformado por el equipo de bombeo y la línea de flujo que conducirá el agua tratada hasta el pozo inyector. Las especificaciones de las bombas (una unidad principal y otra de stand by) se establecerán de acuerdo con la presión de la formación, las características de la tubería, la cabeza de succión disponible y el volumen de agua.

Evaluación riesgo de contaminación

La Empresa señala lo siguiente respecto a la evaluación del riesgo de contaminación:

En los pozos inyectores puede presentarse una comunicación vertical en el subsuelo; este es un impacto que en caso de presentarse tiene una naturaleza negativa por el potencial de contaminación de acuíferos que puedan existir en capas más superficiales.

Sin embargo, el miembro C-8 de la Formación Carbonera es el sello de la Formación Mirador. Dentro de la Formación Carbonera cada cuerpo arenoso tiene un sello vertical propio. Las unidades pares (C-2, C-4 y C-6) se comportan como sellos de las impares (C-3, C-5 y C-7). Para el Miembro C-1 se presenta un gran sello regional que en promedio muestra un espesor de 1,400 pies y que dentro de la columna estratigráfica corresponde a la Formación León. Esta mantiene su espesor y sus características litológicas constantes en todo el Bloque de Explotación Llanos 20 y alrededor, de acuerdo con lo que se ha podido identificar en los pozos perforados. La muy baja

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

permeabilidad tanto de la unidad suprayacente como de la infrayacente impide el flujo de fluidos, lo que los convierte en sellos verticales, disminuyendo notablemente que se presente comunicación de subsuelo y formaciones.

De acuerdo con la posición estratigráfica de las unidades arenosas en relación a la columna estratigráfica y la ubicación del Bloque Llanos 20 dentro de la cuenca de los Llanos orientales, se presentan los intervalos arenosos C1, C3, C5, C7 de la Formación Carbonera y las formaciones Mirador, Guadalupe y la parte basal de la Formación Gachetá, como potenciales para la reinyección de agua.

También existe el riesgo de alterar la dinámica del acuífero; el grado de afectación de la inyección de agua sobre las unidades receptoras es mínimo si se considera que el volumen de agua a inyectar es despreciable o insignificante comparado con el volumen de agua almacenado en cualquiera de estas unidades. Para cada una de estas unidades el volumen que contiene puede estar en un orden de magnitud de 10¹² barriles.

Efectos como el aumento de presión solamente tendrían manifestación a nivel local, la cual correspondería a incrementos de 20 a 30 psi. La probabilidad de ocurrencia de este tipo de impacto es muy baja y se considera como un efecto simple (a medida que aumenta el volumen inyectado no hay incremento del efecto en el tiempo). La alteración del acuífero (si se presentara) por efecto de la inyección de agua, sería un impacto directo propio de la actividad.

La empresa dentro del documento EIA presenta medidas preventivas y reactivas para el caso en que se presente un influjo de agua inyectada indicando lo siguiente:

Medidas preventivas: *El pozo inyector se inspeccionará y probará anualmente. Se desarrollarán monitoreos del acuífero cuatemario, para verificar si hay presencia de cloruros o hidrocarburos.*

Medida reactiva: *En caso de presentarse afloramiento, se suspenderá la reinyección, se hará el diagnóstico de la falla y se procederá a la reparación. Se desarrollarán procesos de dilución, recuperación y reparación de daños.*

Que respecto a lo solicitado por la empresa, el Grupo Técnico consideró:

Respecto al Vertimiento directo sobre el río Pauto

Teniendo en cuenta que la Empresa desiste del permiso de vertimiento directo sobre el río Pauto, otorgado en el Subnumeral 3.1 del Numeral 3 del Artículo 4 de la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, el Grupo Evaluador considera adecuada la petición realizada y se acepta tal desistimiento. Por lo tanto se recomienda revocar en su totalidad el subnumeral (3.1.) del Numeral 3 del Artículo 4 de la Resolución 0662 del 31 de marzo de 2010 junto con todas las obligaciones establecidas para su cumplimiento.

Respecto al vertimiento mediante riego por aspersión

El Grupo evaluador considera viable autorizar la modificación del permiso de vertimientos mediante riego por aspersión, en el sentido de ampliar dicho permiso a las áreas aledañas de las diez (10) nuevas locaciones multipozo solicitadas en el documento de modificación de la Licencia Ambiental. No obstante, teniendo en cuenta que en el subnumeral 3.2 del Numeral 3 del Artículo 4 de la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, no se estableció el área máxima que puede tener el campo de aspersión y que de acuerdo con lo señalado por la Empresa en el EIA remitido para la modificación de licencia ambiental, el área máxima requerida para el campo de aspersión es de 0.5 ha, la cual se considera adecuada, por lo que se recomienda incluir este aspecto en el subnumeral 3.2 en el sentido de adicionar que el área máxima que pueden tener los campos de aspersión es de 0.5 ha para el proyecto "Bloque de explotación Llanos 20".

16

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Respecto a la evaluación del riesgo por contaminación por vertimiento en las áreas de aspersión, presentado en el EIA remitido para la modificación de licencia ambiental, se considera pertinente señalar que:

Aparte del análisis de riesgos y el plan de acción presentado para la prevención y control de la contaminación por eventos contingentes (operacionales y/o por factores externos (lluvias excesivas)), es importante tener en cuenta lo señalado en las consideraciones de la línea base, la evaluación de impactos y zonificación ambiental del área respecto a la susceptibilidad a la contaminación del acuífero libre identificado en el área del proyecto y la presencia de pozos y aljibes utilizados por la comunidad dentro del área del Bloque de explotación Llanos 20, según las cuales se tiene alta susceptibilidad a la contaminación, por lo tanto, se aclara que no es viable autorizar mediante el sistema de riego la disposición final de las aguas asociadas de producción generadas por el proyecto, dentro del Bloque de explotación Llanos 20, para las cuales sólo se autoriza el sistema de reinyección, como se indica a continuación,

La empresa deberá actualizar la información dando cumplimiento a lo establecido en el Numeral 20 del Artículo 42 del Decreto 3930 de 2010 y a la Resolución 1514 del 31 de agosto de 2012 mediante la cual se establecen los términos de referencia para la elaboración del Plan de Gestión del Riesgo por vertimiento, la cual deberá ser incluida en el primer PMA específico de las actividades autorizadas para el Bloque de explotación Llanos-20 que se remita a la ANLA.

Respecto al permiso de Reinyección

En el Subnumeral 3.3. del Numeral 3 del Artículo 4 de la Resolución 662 del 31 de marzo de 2014, se autorizó "Vertimiento mediante el sistema de reinyección a la formación productora de las aguas residuales industriales (asociadas o de formación) generadas durante el desarrollo del proyecto y previamente tratadas, en un caudal máximo de 5,5 l/s (...)" y la Empresa solicita modificar el caudal de vertimiento del sistema de reinyección en un caudal máximo de 19.43 l/s (10560 BWPD) por pozo productor, a través de pozos que se perforen específicamente para este fin o utilizando pozos petroleros que hayan resultado no productores (un pozo inyector por cada Plataforma Multipozos que se desarrolle en el área) utilizando mecanismo de bombeo.

Teniendo en cuenta la información presentada, para la etapa de explotación se considera viable aumentar el caudal máximo de inyección de las aguas asociadas de producción previamente tratadas de 5.5 l/s a 19.43 l/s (10560 BWPD) por pozo productor del proyecto Bloque de Explotación Llano-20 a través de pozos inyectores perforados para tal fin o pozos petroleros que resulten no-productores (un pozo inyector por cada plataforma multipozo que se desarrolle en el área), en las unidades receptoras de la formación Carbonera.

Para tal fin, se deberá cumplir con las obligaciones establecidas en la Resolución 662 de 2010 para el sistema de reinyección, además de las siguientes:

En los Planes de manejo ambiental específicos a remitir, o previamente a la ejecución de la actividad de reinyección, se deberá remitir la siguiente información:

- *Autorización de la Agencia Nacional de Hidrocarburos ANH con el correspondiente pronunciamiento acerca de la formación receptora seleccionada para la reinyección de las aguas asociadas de producción, el caudal y la presión de inyección que permita corroborar que la formación receptora puede recibir los volúmenes de inyección señalados en el alcance de la solicitud (máximo 10560 QWPD por pozo para la etapa de explotación del proyecto Área Explotación Lanos-20, dado que los resultados puntuales pueden variar de acuerdo con el comportamiento del yacimiento.*
- *Copia de los resultados de las Pruebas de inyectividad realizadas en el pozo o pozos inyectores a utilizar.*
- *Proyección de agua asociada de producción.*
- *Presión estimada de inyección comparada con las características de la formación receptora.*

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

- Descripción técnica del pozo inyector, ubicación georreferenciada y diseño del mismo de acuerdo con las características de la formación receptora.
- Descripción y especificaciones de la infraestructura y equipos a instalar para llevar a cabo la reinyección, de acuerdo con la profundidad de la formación receptora y el volumen de agua a reinyectar en cada pozo.
- Efectuar análisis físico-químico del agua a inyectar. Establecer las condiciones fisicoquímicas de calidad de agua a inyectar que permitan llevar a cabo la reinyección sin que la Formación receptora pierda sus condiciones de porosidad y permeabilidad.
- Caracterización físico química y bacteriológica de los puntos de agua subterránea y superficial existentes a dos (2) kilómetros a la redonda de cada uno de los pozos inyectores a utilizar.

La viabilidad de utilizar un pozo para inyectar el agua asociada de producción generada por el proyecto Bloque de explotación Llanos-20 o las recibidas de otros campos, estará sujeta a los resultados obtenidos de la prueba de inyectividad sobre los mismos y así como del caudal máximo a inyectar en cada pozo. En todo caso el total de agua a inyectar no podrá superar el caudal máximo señalado en el presente acto administrativo.

Podrá realizar la reinyección señalada bajo los volúmenes, presiones, formaciones y demás condiciones establecidas por el Ministerio de Minas y Energía en los permisos de inyección o reinyección que otorgue y cumpliendo con las obligaciones establecidas en la presente Resolución.

Suspender la actividad de reinyección de las aguas industriales tratadas generadas en el Campo Rubiales en los pozos inyectores autorizados, en el evento que llegue a presentarse nuevamente una contingencia (v.gr. influjo). La suspensión aplicará al pozo o pozos que estén comprometidos con tal contingencia y que generen impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas y en general sobre los componentes del medio ambiente.

En cualquier caso, para la etapa de explotación del proyecto Bloque de Explotación Llanos-20, la Empresa debe garantizar que con el caudal a reinyectar no se presenten impactos ambientales o geológicos, tales como: contaminación de acuíferos en el proceso de inyección a formaciones receptoras, fracturamientos de la roca que componen la formación receptora que puedan alterar las condiciones de porosidad y permeabilidad, falta de capacidad de recepción de las unidades receptoras bajo condiciones específicas de presión e inyección acumulada.

Como parte del proceso de control y seguimiento de las actividades de inyección durante etapa de explotación del proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20", se deberá incluir en los informes ICA correspondientes, un informe que incluya como mínimo lo siguiente:

- Los principales aspectos encontrados durante la inyección, contemplando como mínimo: información de los volúmenes inyectados, comportamiento hidrogeológico de la formación, características físico - químicas del agua inyectada, porosidad efectiva de las rocas que componen la formación receptora, profundidad y presión de inyección de agua en la formación, al igual que caracterización físico química del agua inyectada.
- Descripción técnica de los pozos inyectores utilizados, con su respectiva georeferenciación y diseño final.
- La descripción y especificaciones de la infraestructura y equipos a instalar en superficie para llevar a cabo la reinyección.
- Realizar un monitoreo y seguimiento de las aguas tanto superficiales como subterráneas en un radio de dos (2) kilómetros de cada pozo inyector durante y después de realizada la inyección para poder asegurar que no se estén afectando los acuíferos someros, es decir los que corresponden con la Formación Guayabo y aquellos que la suprayacen. Incluir en el informe solicitado, los resultados obtenidos y el análisis correspondiente.
- Incluir los soportes que demuestren el cumplimiento de las obligaciones señaladas en los literales anteriores.

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Por lo anterior, se recomienda modificar el Subnumeral 3.3 del Numeral 3 del Artículo Cuarto de la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, en el sentido de aumentar el caudal de inyección a 19,43 l/s e incluir las obligaciones señaladas.

Finalmente, frente a lo que la empresa solicita cuando señala que "Adicionalmente, se solicita autorización para recibir las aguas residuales de otros Bloques de la operadora, cuyas aguas sean compatibles con la formación a inyectar, las cuales serán integradas al sistema de tratamiento de aguas residuales industriales y al plan de monitoreo del Bloque de Explotación Llanos 20, reportando a la Autoridad Ambiental cuando esto suceda, adjuntando la relación de parámetros y modelaciones necesarias. El vertimiento de estas aguas estará contemplado dentro del caudal autorizado y bajo las especificaciones dentro de las cuales se otorgue el permiso", se establece que se considera viable aceptar esta petición siempre y cuando no sobrepase el caudal máximo de inyección establecido en el presente acto administrativo y se cumpla con las obligaciones antes señaladas. La empresa PAREX deberá reportar en los respectivos ICA, la información sobre los volúmenes de aguas asociadas de producción provenientes de otros Bloques y las fechas en que fueron recibidas.

Que según lo argumentado en el Concepto Técnico en cita, esta Autoridad procederá a autorizar para la fase de explotación el permiso de vertimientos de aguas residuales, domésticas e industriales, mediante el riego por aspersión en época de verano, en un volumen de 6.7 l/s, reinyección de las aguas asociadas de producción generadas en la etapa de explotación del proyecto, previamente tratadas en un volumen de 5.5l/s a 19.43 l/s (10560BWPD) por pozo productor, y en consecuencia modificar el Artículo Cuarto de la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, en las unidades receptoras de la formación Carbonera, de conformidad a las condiciones, obligaciones y especificaciones que se determinen para ello en la parte resolutoria del presente acto administrativo.

Que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, expidió el Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, "mediante el cual se reglamenta parcialmente el Capítulo I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parle 1/1-Libro 1/del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones".

Que de acuerdo con lo establecido en el numeral 35 del artículo tercero del Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, se considera como vertimiento: "(...) la descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido...".

Que dicho Decreto derogó las disposiciones que le fueran contrarias, en especial los artículos 193, 213 a 217 y 231 del Decreto 1541 de 1978 y el Decreto 1594 de 1984, salvo los artículos 20 y 21. Así mismo, estableció un régimen de transición con respecto a las normas de vertimiento y criterios de calidad admisibles para el recurso hídrico, hasta tanto sea emitida la nueva reglamentación sobre el particular.

Que los artículos 76 y 77 del Decreto 3930 de 2010 establecen la transitoriedad de las normas de vertimientos aplicables a los usuarios generadores de vertimientos líquidos y el Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010 modificó el artículo 77 en mención, disponiendo:

"Artículo 76. Régimen de transición. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial fijará mediante resolución, los usos del agua, criterios de calidad para cada uso, las normas de vertimiento a los cuerpos de agua, aguas marinas, alcantarillados públicos y al suelo y el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos en Aguas Superficiales, Subterráneas.

Mientras el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expide las regulaciones a que hace referencia el inciso anterior, en ejercicio de las competencias de que dispone según la Ley 99

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

de 1993, continuarán transitoriamente vigentes los artículos 37 a 48, artículos 72 a 79 y artículos 155, 156, 158, 160, 161 del Decreto 1594 de 1984

Artículo 77. Régimen de transición para la aplicación de las normas de vertimiento. Las normas de vertimiento que expida el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial se aplicarán a los generadores de vertimientos existentes en todo el territorio nacional, de conformidad con las siguientes reglas:

1. Los generadores de vertimiento que a la entrada en vigencia de las normas de vertimiento a que hace referencia el artículo 28 del presente decreto, tengan permiso de vertimiento vigente expedido con base en el Decreto 1594 de 1984 y estuvieren cumpliendo con los términos, condiciones y obligaciones establecidos en el mismo, deberán dar cumplimiento a las nuevas normas de vertimiento, dentro de los dos (2) años, contados a partir de la fecha de publicación de la respectiva resolución.

En caso de optar por un Plan de Reconversión a Tecnología Limpia en Gestión de Vertimientos, el plazo de que trata el presente numeral se ampliará en tres (3) años.

2. Los generadores de vertimiento que a la entrada en vigencia de las normas de vertimiento a que hace referencia el artículo 28 del presente decreto, tengan permiso de vertimiento vigente expedido con base en el Decreto 1594 de 1984 y no estuvieren cumpliendo con los términos, condiciones y obligaciones establecidos en el mismo, deberán dar cumplimiento a las nuevas normas de vertimiento, dentro de los dieciocho (18) meses, contados a partir de la fecha de publicación de la respectiva resolución.

En caso de optar por un Plan de Reconversión a Tecnología Limpia en Gestión de Vertimientos, el plazo de que trata el presente numeral se ampliará en dos (2) años".

Que los artículos 39, 40 y 41 del Decreto 1594 de 1984, aplicables al presente proyecto, en virtud del régimen de transición establecido por el artículo 76 del Decreto 3930 de 2010, determinan los criterios de calidad admisibles que se deben tener en cuenta para aquellas fuentes de aguas que sean destinadas a consumo humano, fines agrícolas y pecuarios.

Que el párrafo del artículo 42 del Decreto 1594 de 1984, disposición aún vigente de manera transitoria, determina que:

"...PAR. 1º—No se aceptará en el recurso película visible de grasas y aceites flotantes, presencia de material flotante proveniente de actividad humana; sustancias tóxicas o irritantes cuya acción por contacto, ingestión o inhalación, produzcan reacciones adversas sobre la salud humana..."

Que el artículo 28 del Decreto 3930 de 2010, modificado por el artículo 1 del Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010, con respecto a la fijación de normas y parámetros de vertimientos al recurso hídrico establece lo siguiente:

"Artículo 28. Fijación de la norma de vertimiento. El Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial fijará los parámetros y los límites máximos permisibles de los vertimientos a las aguas superficiales, marinas, a los sistemas de alcantarillado público y al suelo.

El Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial dentro de los diez (10) meses, contados a partir de la fecha de publicación de este decreto, expedirá las normas de vertimientos puntuales a aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público.

Igualmente, el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial deberá establecer las normas de vertimientos al suelo y aguas marinas, dentro de los treinta y seis (36) meses, contados a partir de la fecha de publicación de este decreto."

1

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

Que el artículo 30 del Decreto 3930 de 2010, sobre la infiltración de residuos líquidos determina lo siguiente:

“Artículo 30. Infiltración de residuos líquidos. Previo permiso de vertimiento se permite la infiltración de residuos líquidos al suelo asociado a un acuífero. Para el otorgamiento de este permiso se deberá tener en cuenta:

- 1. Lo dispuesto en el Plan de Manejo Ambiental del Acuífero o en el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca respectiva, o*
- 2. Las condiciones de vulnerabilidad del acuífero asociado a la zona de infiltración definidas por la autoridad ambiental competente...”*

Que los artículos 72 y 74 del Decreto 1594 de 1984, establecen los estándares mínimos que deben cumplir los vertimientos líquidos que se hagan a un cuerpo de agua receptor, así como la concentración máxima de sustancias de interés sanitario que deben cumplir dichas descargas, los cuales serán exigibles de manera transitoria, hasta tanto el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible efectúe la reglamentación sobre el particular.

Que en relación con la fijación de nuevas normas y parámetros de vertimientos para el Proyecto, en virtud de lo establecido por el artículo 28 del Decreto 3930 de 2010, modificado por el artículo 1 del Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010, es pertinente traer a colación la sentencia de fecha 12 de Agosto de 1999, proferida por el Consejo de Estado, respecto al alcance de los permisos, concesiones y autorizaciones de carácter ambiental:

“..Los actos administrativos que confieren permisos, licencias, autorizaciones y similares, son actos provisionales, subordinados al interés público y, por lo tanto, a los cambios que se presenten en el ordenamiento jurídico respectivo, cuyas disposiciones, por ser de índole policiva, revisten el mismo carácter, como ocurre con las normas pertinentes al caso, esto es, las relativas al uso del suelo y desarrollo urbanístico. Quiere decir ello que los derechos o situaciones jurídicas particulares nacidos de la aplicación del derecho policivo, no son definitivos y mucho menos absolutos, de allí que como lo ha sostenido la Sala, no generen derechos adquiridos...”

Que en ese sentido, la Empresa estará obligada a dar cumplimiento a las normas y parámetros de vertimiento que se establezcan por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en virtud del mandato contenido en el artículo 28 del Decreto 3930 de 2010, modificado por el artículo 1 del Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010, por lo anterior, una vez dicha entidad expida el reglamento del citado artículo 28, será aplicable en los términos que allí se establezcan.

Que se hace necesario aclarar que el presente permiso de vertimientos se expide en vigencia del Decreto 3930 de 2010 y por lo tanto no le es aplicable el régimen de transición previsto en el artículo 77 de la norma citada, como quiera que solo aplica para aquellos usuarios que hubieran obtenido el respectivo permiso de vertimientos antes de la entrada en vigencia de la nueva reglamentación sobre vertimientos líquidos.

Que finalmente, para el vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales la Empresa deberá someterse a lo que será dispuesto en la parte resolutive de este acto administrativo, en cuanto a los sitios, caudales, condiciones y obligaciones de manejo, tratamiento y disposición de las mismas.

APROVECHAMIENTO FORESTAL

“La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, solicita Permiso de Aprovechamiento Forestal Único, de la siguiente manera:

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

COBERTURA	ACTIVIDAD	VOLUMEN TOTAL PROMEDIO POR COBERTURA (M ³ /HA)
Bosque de galería	Construcción de vías de acceso y líneas de flujo	307,37
Vegetación secundaria	Construcción de vías de acceso y líneas de flujo	118,13
Pastos arbolados	Construcción de locaciones, facilidades, vías de acceso y líneas de flujo	147,36

El volumen total máximo a remover en todas las unidades de cobertura es de 572.86 m³/Ha.

Para el permiso de aprovechamiento forestal de la fase de explotación del Bloque, la Empresa en el EIA presenta los resultados de un nuevo inventario de coberturas vegetales, calculando nuevos volúmenes de aprovechamiento forestal, pero que no son los definitivos ya que estos se elaboraran en los diferentes Planes de Manejo Ambiental específicos para las nuevas locaciones y facilidades que pretenden desarrollar en esta fase, donde se hará el inventario forestal al 100% de las áreas a intervenir.

Según el EIA presentado, se realizó muestreo mediante la técnica de parcelas para determinar el volumen máximo a aprovechar, en las coberturas vegetales de: Bosques de galería, Vegetación Secundaria y Pastos arbolados. El total de parcelas inventariadas fue de 47 con una extensión de 0,1 hectáreas (1000 m²); 24 en bosques de galería, 14 en Vegetación secundaria y 9 en pastos arbolados, para un total 49.000 m² de área inventariada. Realizó en total un inventario de 1980 individuos fustales (1113 en bosque de galería, 642 en vegetación secundaria y 225 en pastos arbolados). La ubicación de cada parcela muestreada por cobertura vegetal fue debidamente georreferenciada (Tabla 4.84 del EIA) y en la Figura 2.1 se indica la localización de las parcelas. Los resultados obtenidos del inventario forestal realizado, son los siguientes:

Consolidado cálculo del volumen por hectárea en cada cobertura vegetal.

COBERTURA	LIMITE	0.1 HECTÁREA		1 HECTÁREA	
		VOLUMEN COMERCIAL (m3)	VOLUMEN TOTAL (m3)	VOLUMEN COMERCIAL (m3)	VOLUMEN TOTAL (m3)
Bosque de galería (BG)	Inferior	7,21	26,673	72,14	266,73
	Promedio	8,32	30,761	83,20	307,61
	Superior	9,43	34,848	94,26	348,48
Vegetación secundaria (Vs)	Inferior	1,94	10,56	19,38	105,58
	Promedio	2,17	11,81	21,69	118,13
	Superior	2,40	13,07	24,00	130,69
Pastos arbolados (Pa) (o con árboles aislados)	Inferior	2,35	12,66	23,46	126,60
	Promedio	2,73	14,74	27,30	147,36
	Superior	3,11	16,81	31,14	168,11

Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 - Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

De otra parte, en el EIA, se manifiesta que para el desarrollo de la etapa de explotación del Bloque de Explotación Llanos 20, se tiene proyectado la construcción de 10 locaciones multipozos y ampliación de las 6 locaciones existentes (Conoto, Morocoto, Zocay, Cumbre, Cumbre Sur, Balero), con un área máxima de 8ha por locación. Construcción de nuevos accesos a las locaciones y facilidades proyectadas, una longitud máxima de 70km de vías nuevas en todo el bloque, incluyendo los 4.99 km de vías de acceso ya construidos. Instalación y operación de 4 facilidades de producción permanentes ubicadas dentro de las 8ha de las locaciones (ocupando un área máxima de 2 ha). Construcción y operación de hasta 300 km de líneas de flujo de 3 a 8 pulgadas enterradas y/o superficiales entre las diferentes locaciones y facilidades tempranas y/o permanentes o hasta las estaciones de recibo. Construcción y operación de hasta 40 km de líneas eléctricas de media y baja tensión enterrada y aérea. Teniendo en cuenta lo anterior, la Empresa solicita modificar la licencia ambiental en el sentido de autorizar el aprovechamiento forestal único de las siguientes coberturas vegetales (Tabla 4.92, del EIA).

Volumen solicitado de aprovechamiento forestal para la nueva infraestructura a desarrollar

COBERTURA	USO ACTUAL DEL SUELO	VOLUMEN TOTAL PROMEDIO (m ³ /Ha)
Bosque de galería o ripario	Forestal	307.37
Vegetación secundaria o en transición	Forestal, ganadería extensiva, agricultura de autoconsumo	132.93

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

COBERTURA	USO ACTUAL DEL SUELO	VOLUMEN TOTAL PROMEDIO (m3/Ha)
Pastos arbolados	Ganadería extensiva	147.36
Pastos limpios	Ganadería extensiva	0
Herbazal denso inundable no arbolado	Ganadería extensiva	0
Cultivos transitorios (arroz)	Agricultura industrial	0
Total general		587.66

Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 – Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

No obstante lo anterior, en los PMA específicos que se presenten para cada locación o actividad a ejecutar, se especificará la localización, áreas y volúmenes totales que efectivamente serán aprovechados mediante un inventario al 100% de las áreas a intervenir, que no podrán superar el anterior volumen total mencionado.

Durante la actividad de aprovechamiento forestal, debe tenerse especial con las especies vegetales en categorías de amenaza según la siguiente tabla y aplicar las medidas de manejo ambiental propuestas en la Ficha 15 Conservación de especies vegetales y faunísticas, con categoría de amenaza, del PMA. Sin embargo, la identificación de este tipo de especies debe actualizarse con la lista definida en la Resolución 192 del 10 de febrero de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, donde se presentan los nuevos listados de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana.

Especies vegetales con alguna categoría de amenaza

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA UICN
ARECACEAE	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Palma corozo	LC
	<i>Attalea butyracea</i> (Mutis ex L.f.) Wess. Boer	Palma real	LC
	<i>Bactris corossilla</i> H. Karst.	Cubarro	LC
	<i>Cocos nucifera</i> L.	Palma coco	NT
	<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O.F. Cook	Palma mapora	NT
	<i>Syagrusa sonchifolia</i> (Kunth) H. Karst.	Zarare	VU
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) G. Nicholson	Polvillo	LC
CHRYSOBALANACEAE	<i>Hirtella racemosa</i> var. <i>racemosa</i>	Guamo rebalseiro	LC
	<i>Licania apetala</i> (E. Mey.) Fritsch	Cagüi	LC

LC: Preocupación menor; NT: Casi amenazada; VU: Vulnerable.

Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 – Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

Respecto a la especie vegetal de nombre común Ajicito (*Erithroxylum* sp.) que presenta veda indefinidamente en todo el territorio nacional mediante la Resolución 316 de 1974 del antes INDERENA, no se autoriza el aprovechamiento forestal hasta tanto haya sido levantada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, previa solicitud de la Empresa”

Que respecto a lo solicitado por la empresa, el Grupo Técnico consideró:

“En la visita de evaluación del proyecto “Bloque de Explotación Llanos 20”, realizada por el grupo de evaluación a las áreas de influencia del proyecto, en especial a las parcelas donde se realizó el muestreo para el inventario forestal de las diferentes coberturas vegetales, se procedió a la verificación de la información entregada en el EIA, mediante la inspección al “azar” de varias de las parcelas del inventario, encontrando que la información secundaria entregada en el estudio corresponde a la obtenida en campo.

Con respecto al inventario forestal, este se realizó dando alcance a los requerimientos establecidos en los términos de referencia, realizando un muestreo por transeptos por cobertura con una confiabilidad del 95% y un error de muestreo inferior al 15% con respecto al análisis estadístico, las muestras seleccionadas (parcelas) se consideran representativas para cada una de las coberturas vegetales del área de estudio, por cuanto los parámetros estadísticos se encuentran dentro de los errores máximos permitidos en los términos de referencia HI-TER-1-03 de 2010.

Con base en los nuevos resultados del inventario forestal presentado por la Empresa y luego del análisis por parte del grupo evaluador del presente proyecto, considera viable la solicitud de

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

modificación del permiso de aprovechamiento forestal único para la fase de explotación del Bloque de Explotación Llanos 20, de acuerdo con lo señalado en la siguiente tabla:

Volumen de aprovechamiento para la nueva infraestructura a desarrollar

COBERTURA	VOLUMEN TOTAL PROMEDIO (m ³ /Ha)	ACTIVIDADES AUTORIZADAS
Bosque de galería o ripario	307.37	Vías de acceso, líneas de flujo y líneas eléctricas
Vegetación Secundaria o en transición	118.13	
Pastos arbolados	147.36	Locaciones, Zodmes
TOTALES	572.86	

Fuente: Grupo Evaluador ANLA, julio de 2014

De acuerdo con lo anterior y con base en la actualización del inventario forestal realizado por la Empresa, no se autoriza el aprovechamiento forestal de las coberturas vegetales denominadas "potreros y matas de monte, rastrojo alto, ni para árboles aislados".

De otra parte, debe tenerse en cuenta que como la Empresa actualizó el inventario forestal para efectos del permiso de aprovechamiento forestal para la fase de explotación del Bloque Llanos 20, los volúmenes de madera autorizados en la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, son asumidos en la presente autorización, es decir, los volúmenes de material vegetal autorizados en la mencionada Resolución no se tienen en cuenta en la presente autorización y en su lugar se asumen los nuevos resultados de la actualización del inventario presentado por la Empresa en el presente EIA.

No obstante la anterior autorización, la Empresa deberá realizar para cada uno de los proyectos individuales a ejecutar, el inventario forestal al 100% de las coberturas vegetales a intervenir, según diseños específicos constructivos de las vías de acceso, líneas de flujo, líneas eléctricas y para las locaciones existentes a ampliar y nuevas a construir, entre otros, lo cual debe presentarse en los PMA específicos.

El permiso de aprovechamiento forestal se otorga bajo las condiciones y obligaciones que se detallan en la parte resolutive del presente acto administrativo."

Que de conformidad con lo expuesto frente al aprovechamiento forestal y teniendo en cuenta que el proyecto es de utilidad pública este se enmarca a lo dispuesto en el literal a) del artículo Quinto del Decreto 1791 de 1996 el cual determina: "Las clases de aprovechamiento forestal son:

- a) "Únicos. Los que se realizan por una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social. Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno, al término del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque; (...)"

Que teniendo en cuenta las consideraciones técnicas presentadas por el Grupo Evaluador, esta Autoridad procederá en la parte resolutive del presente Acto Administrativo, modificar el Artículo Cuarto de la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, en el sentido de autorizar el aprovechamiento forestal para la fase de explotación del proyecto, sobre la cobertura de Bosque de Galería o ripario, en un volumen de 307.37 m³/Ha, Vegetación secundaria o en transición en un volumen de 118.13 m³/Ha y Pastos arbolados en un volumen de 147.36 m³/Ha; para un total de 572.86 m³/Ha, para las actividades previstas, de conformidad con las especificaciones, condiciones y obligaciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

EMISIONES ATMOSFERICAS.

"PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, solicita la quema de gas generado en las pruebas de producción de los pozos del "Bloque de Explotación Llanos 20", mediante teas que permitan la combustión completa a fin de controlar la emisión de material particulado y gases contaminantes. Dichas

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

teas se ubicaran y contarán con la altura mínima, de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente en materia de emisiones atmosféricas por fuentes fijas (Resolución No. 0909 de junio 5 de 2008).

...

Según el EIA, en la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010 por el antes MAVDT, autorizó a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, la quema de gas generado en las pruebas de producción de los pozos del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, mediante teas. Con respecto a este permiso y las disposiciones y obligaciones asociadas, la Empresa solicita se conserven en los mismos términos en que fueron otorgadas y se amplié su aplicación a todas las zonas donde se ejecuten las futuras actividades de explotación en el "Bloque de Explotación Llanos 20".

Para la solicitud anterior, la Empresa presentó los resultados de los estudios de calidad de aire realizados durante los años 2010 a 2013 (descritos en el presente acto administrativo) y en agosto del año 2013, que a continuación se resumen:

Material particulado. Los resultados obtenidos para el material particulado indican que las concentraciones se encuentran entre los 4.70 µg/m³ y los 108 µg/m³, ubicándose dentro de los límites normativos para la zona.

Óxidos de Azufre (SO_x). Respecto a estos contaminantes se indica que las concentraciones en los años de monitoreo han estado entre los 5.65 µg/m³ y 59 µg/m³, encontrándose dentro de los límites normativos para la zona de estudio.

Óxidos de Nitrógeno (NO_x). Para estos contaminantes, la concentración media en las fechas de monitoreos se encontraron entre los 5.65 µg/m³ y 59 µg/m³, lo cual muestra que se encuentra dentro de los límites normativos para la zona de estudio."

Que respecto a lo solicitado por la empresa, el Grupo Técnico consideró:

"Como conclusiones el EIA reporta que las concentraciones son bastante bajas y con una alta homogeneidad entre estaciones, debido en gran medida a que en la zona no existe una presencia antrópica alta y que las mediciones se realizaron en época de lluvias. Para los contaminantes CO, COVs e hidrocarburos, la presencia es prácticamente nula en las estaciones muestreadas, lo cual es debido también a la poca actividad antrópica en la zona y a que el uso de vehículos es muy bajo, por la dificultad de transitar por la zona.

Modelo de dispersión de emisiones atmosféricas. Con el objeto de determinar el escenario más crítico por concentración de contaminantes en el aire, por la futura operación de fuentes fijas dentro del Bloque de Explotación Llanos 20, la Empresa aplicó el modelo de dispersión de emisiones atmosféricas denominado "Aermod View", calculando los posibles aportes de emisiones contaminantes por material particulado (TSP), Óxidos de Azufre (SO_x), y Óxidos de Nitrógeno (NO_x). Los resultados de la simulación, indican que el nuevo aporte de contaminantes no excederían los niveles máximos permisibles establecidos en el artículo 4 de la Resolución No. 610 de 2010, por lo que se considerará un bajo impacto al recurso aire a causarse por la futura operación de las fuentes de emisión relacionadas con motores de combustión interna a base de Diesel.

Finalmente, se indica que las fuentes de emisión de contaminantes atmosféricas y por ruido son las siguientes:

En la etapa de construcción: *Partículas de polvo (arrastre mecánico del viento, movilización de vehículos). Gases de combustión (motores, maquinaria) como CO, SO₂, NO_x, HC y material particulado. Ruido (Motores, maquinaria).*

En la etapa de perforación: *Descargas de NO_x, SO₂ y CO (motores diesel de generadores eléctricos, pruebas de producción). Partículas de polvo (motores y áreas destapadas), principalmente material arcilloso muy fino. Ruido (Generadores eléctricos, motores, perforación).*

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

En la etapa de pruebas de producción y operación del campo: Descargas de NOx, SO2, CO, HC y COVs (por la quema de hidrocarburos mediante el uso de teas).

Con base en lo anterior, el grupo evaluador considera que como el monitoreo de calidad del aire fue realizado en época de lluvia (Agosto de 2013) donde los resultados de las concentraciones de los contaminantes analizados tuvieron baja concentración, recomienda que los nuevos estudios de calidad del aire deben realizarse tanto para la época de verano como de invierno de forma anual durante la fase de producción, para que los resultados sean más representativos y correspondan a una mejor línea base desde el punto de vista de calidad del aire y poder así generar programas de manejo ambiental que permitan la adopción de medidas correctivas, preventivas y de seguimiento a las futuras actividades de explotación del "Bloque de Explotación Llanos 20". De otra parte, los monitoreos de calidad del aire deben realizarse para cada una de las fases del proyecto, es decir para las fases de perforación de pozos, pruebas de producción y producción (operación de pozos, facilidades de producción y demás facilidades autorizadas) y presentarse los resultados en cada uno de los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

Que de conformidad con las anteriores argumentaciones técnicas, esta Autoridad procederá a modificar el Artículo Cuarto de la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, en el sentido de otorgar para la fase de explotación del proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20" el permiso de emisiones atmosféricas, a través de teas para la quema de gas durante la prueba de producción y operación del proyecto, a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL según las condiciones y obligaciones que se establecerán en la parte resolutive del presente Acto Administrativo.

Que el literal g del artículo 73 del Decreto 948 de 2005 "Por el cual por el cual se reglamentan, parcialmente la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 75 del Decreto-Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire", establece que requerirá permiso previo de emisión atmosférica la quema de combustibles, en operación ordinaria, de campos de explotación de petróleo y gas.

Que la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL deberá cumplir los preceptos contenidos en el Decreto 002 de 1982 "por el cual se reglamentan parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979 y el Decreto Ley 2811 de 1974, en cuanto a emisiones atmosféricas", la Resolución 601 de abril 4 de 2006 por la cual se establece la norma de calidad del aire para el territorio nacional, la Resolución 601 de 2006, Resolución 610 de marzo 24 de 2010, Resolución 650 del 29 de marzo de 2010, Decreto 979 de 2006 por el cual se modificó el Decreto 948 de 1995, y las obligaciones establecidas en la parte resolutive de este acto administrativo y la Resolución 909 de 2008 por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.

OCUPACIÓN DE CAUCE

"...PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, solicita la ocupación de cauces en los sitios de cruce sobre cuerpos de agua superficiales de líneas de flujo y de los corredores viales a adecuar y construir para acceder al Bloque de Explotación Llanos 20 y a los sitios de los pozos a perforar, según los sitios de ocupación de cauces y estructuras a construir que se relacionan a continuación. La ubicación de los sitios de ocupación de cauce autorizados, podrán variar en un rango de 250 m aguas arriba o aguas abajo, de acuerdo con la dinámica fluvial de la corriente o por topografía y replanteo. En las siguientes tablas se detalla la localización de la ocupación y el cuerpo de agua a ser ocupado. Se mantiene la solicitud para los siguientes puntos:

1/ve

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Sitios de ocupación de cauce en el río Pauto.

CORRIENTE	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ MAGNA		NOMBRE DE LA VEREDA	OBRA A CONSTRUIR
	ESTE	NORTE		
Río Pauto	1.273.060,61	1.088.072,73	Bucare (Trinidad) Palestina (S. Luis de Palenque)	Puentes Módulos y/o Puentes metálicos removibles
	1.276.363,04	1.086.206,57	Chaparrito (Trinidad) Santa Ana (San Luis de Palenque)	
	1.278.196,12	1.084.044,54	Chaparrito (Trinidad) Santa Ana (San Luis de Palenque)	
	1.280.200,75	1.083.669,45	San Joaquín (Trinidad) Santa Ana (San Luis de Palenque)	
	1.281.665,78	1.081.321,38	San Joaquín (Trinidad) Bendición (San Luis de Palenque)	
	1.290.230,30	1.080.081,70	Calvario (Trinidad) Samán (San Luis de Palenque)	
	1.290.223,74	1.080.072,93	Esperanza (Trinidad) San Francisco (San Luis de Palenque)	

Sitios de ocupación de cauces en corrientes menores.

CORRIENTE	OBRA A CONSTRUIR	COORDENADAS ORIGEN BOGOTÁ MAGNA	
		ESTE	NORTE
Caño Corozo Largo	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quebrapatas o pontón	1.266.211,85	1.096.252,62
	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quebrapatas o pontón	1.270.946,11	1.094.318,60
	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quebrapatas o pontón	1.274.695,03	1.092.606,96
Caño Barajuste	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quebrapatas o pontón	1.270.998,54	1.090.309,45
Caño El Blanco	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quebrapatas o pontón	1.272.450,93	1.090.529,99
	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quebrapatas o pontón	1.284.973,74	1.082.206,06
Caño Guahíbo	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quebrapatas o pontón	1.290.923,06	1.086.145,65
Caño Guanapalo	Puente metálico, concreto, madera, arco viga tirantes, hormigón o colgante	1.265.962,42	1.077.137,56
	Puente metálico, concreto, madera, arco viga tirantes, hormigón o colgante	1.266.881,68	1.075.619,42
	Puente metálico, concreto, madera, arco viga tirantes, hormigón o colgante	1.274.071,83	1.072.280,87
Caño Caracolí	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quebrapatas o pontón	1.274.716,98	1.075.588,69
	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quebrapatas o pontón	1.277.224,91	1.076.088,26
Caño El Tigre	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quebrapatas o pontón	1.276.255,19	1.077.552,69
Caño Gandul	Puente metálico, concreto, madera, arco viga tirantes, hormigón, colgante	1.273.687,34	1.081.326,21
	Puente metálico, concreto, madera, arco viga tirantes, hormigón, colgante	1.277.356,29	1.079.896,34
	Puente metálico, concreto, madera, arco viga tirantes, hormigón, colgante	1.284.827,97	1.078.248,02

Se solicita autorizar las siguientes ocupaciones de cauce adicionales:

NOMBRE PUNTO	COORDENADAS		CORRIENTE	OBRA A CONSTRUIR
	ESTE	NORTE		
OCP 1	1274802	1098052	Caño El Totumo	Puente metálico, concreto, madera, arco, viga tirantes, hormigón o colgante. Box culvert, alcantarilla circular o de cajón de batea.
OCP 2	1274036	1097092	Caño El Mico	
OCP 3	1273521	1095481	Caño Piñalito	
OCP 4	1279426	1092028	Caño Matevaquero	
OCP 5	1279132	1092242	Caño Corozo largo	
OCP 6	1286941	1084404	Cañada el Carmen	
OCP 7	1287703	1085578	Drenaje NN, (Cañada el Carmen y Malpaso)	

Obras típicas y Procedimiento constructivo

Las obras de construcción para el cruce de cauces se llevarán a cabo en la temporada seca de tal forma que se facilite la construcción de los mismos o en época de lluvias siempre y cuando no se altere la dinámica del cuerpo de agua y siguiendo las siguientes recomendaciones.

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

- Una vez que se tengan los materiales, se procederá a la construcción de las estructuras. Se desviará parte del curso del agua, para trabajar sobre el costado seco, realizando las actividades constructivas.
- Se realizarán las obras de refuerzo, complementarias y de construcción siguiendo prácticas de manejo ambiental que protejan el recurso hídrico de este tipo de drenaje. La maquinaria y equipo requerido para la construcción de las obras será mantenido alejado de la corriente, en las áreas dispuestas para tal fin.
- Se evitará a toda costa la contaminación de las corrientes con materiales de obra, escombros, aceites, combustibles o cualquier otra sustancia contaminante.
- Una vez terminada la construcción de puentes, pontones, alcantarillas y otras obras de arte, se evitará cortar o represar el flujo de los drenajes existentes, si es necesario este se desviará dentro del mismo cauce mientras se realizan las obras.
- No se dejará ningún obstáculo dentro del cauce de los drenajes que evite su flujo natural.
- Se construirán obras hidráulicas (puentes, alcantarilla) de geometría suficiente para permitir el flujo normal del cauce y conducir adecuadamente la corriente de agua intervenida, donde se tendrán en cuenta:
 - Condiciones hidrológicas e hidráulicas de las corrientes como las cotas máximas de inundación.
 - Seguimiento aguas arriba del sitio de la obra, de las cuencas a intervenir para evitar accidentes por crecientes del mismo.
 - Evitar cortar el flujo del agua e intentar no cambiar la dinámica natural de los drenajes buscando minimizar en lo posible la intervención de las márgenes de éstos.
- Se realizarán obras de protección de cauces en las márgenes del cauce intervenido para controlar procesos erosivos y de inestabilidad, como los procesos de socavación de taludes, mediante la conformación de muros de gaviones, empedrados, sacos de suelo-cemento, bateas de concreto, muros de suelo reforzado, pedraplenes, diques, etc.
- Si es necesario se elaboraran cortes en los sitios de cimentación, para el apoyo de pontones o alcantarillas, el material extraído se debe localizar lejos del cauce y de las riberas de los drenajes, para posteriormente ser llevado a los sitios autorizados para disposición de cortes. En esta labor se necesitara de Buldócer y/o Retroexcavadora, y volquetas para su transporte.
- Donde fuera necesario principalmente cerca de las zonas a intervenir en los drenajes, se realizará mantenimiento para retirar la retención de material particulado suelto como empalizadas y enramados. Este mantenimiento se podrá realizar manualmente mediante cuadrilla de obreros.
- No se dispondrá ninguna clase de residuos sólidos o líquidos sobre las corrientes de las cuencas, por ejemplo no se efectuará lavado de vehículos, ni de maquinaria en las riberas de los cauces a intervenir.
- Se restaurará la vegetación afectada, en las áreas intervenidas, para evitar el aporte de sedimentos sobre los cauces cercanos.

Que respecto a lo solicitado por la empresa, el Grupo Técnico consideró:

La empresa PAREX solicita modificar el Artículo Quinto de la Resolución 662 del 31 de marzo de 2014 en el sentido de adicionar siete (7) nuevas ocupaciones de cauce a las veintitrés (23) inicialmente autorizadas, correspondientes a: siete (7) ocupaciones sobre el río Pauto y dieciséis (16) sobre cauces en corrientes menores; cuya ubicación se consigna en la siguiente Tabla.

Nuevos puntos de ocupación de cauce solicitados

NOMBRE PUNTO	COORDENADAS		CORRIENTE	OBRA A CONSTRUIR
	ESTE	NORTE		
OCP 1	1274802	1098052	Caño El Totumo	Puente metálico, concreto, madera, arco, viga tirantes, hormigón o colgante. Box coulvert, alcantarilla circular o de cajón de batea.
OCP 2	1274036	1097092	Caño El Mico	
OCP 3	1273521	1095481	Caño Piñalito	
OCP 4	1279426	1092028	Caño Matevaquero	
OCP 5	1279132	1092242	Caño Corozo largo	
OCP 6	1286941	1084404	Cañada el Carmen	
OCP 7	1287703	1085578	Drenaje NN, (Cañada el Carmen y Malpaso)	

Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 - Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

Adicionalmente, la Empresa solicita que la ubicación de los sitios de ocupación de cauce autorizados pueda variar en un rango de 250 m aguas arriba o aguas abajo, de acuerdo con la dinámica fluvial de la corriente o por topografía y replanteo de la vía, tal como se autorizó en la licencia ambiental, lo cual se considera viable.

Durante la visita de evaluación el equipo técnico de la ANLA visitó los nuevos puntos de ocupación de cauce y encontró que en los sitios de ocupación denominados como OCP2 – Caño El Mico y OCP-3 Caño Piñalito, ya existen obras de ocupación de cauce conformadas por puentes que descansan sobre vigas en tubería metálica y con tablero formado por tablas de madera...

Estas ocupaciones de cauce, que se ubican en la vía de acceso que conduce hacia la locación Cumbre, ya existían según lo reporta la Empresa en el ICA de la etapa de obras civiles de esta locación “En los 8 Kms de vía privada que se adecuaron para el acceso a la locación Cumbre se construyeron 4 alcantarillas de 36” cada una, y se repararon dos estructuras para el paso del Caño El Mico y Caño Piñalito. Inicialmente se realizó descapote y limpieza de 4.35 Kms del área de la vía. Este desmonte, limpieza y descapote se manejó con un espesor de 20 cm”.

De acuerdo con lo evidenciado en campo, los puentes existentes sobre los caños El Mico y el Caño El Piñalito no cuentan con el diseño estructural que les permita resistir el tráfico de vehículos de carga pesada, por lo que en el escenario en que PAREX decida cambiar las estructuras que cruzan estos dos cuerpos de agua, bien sea por otro tipo de puente u obra hidráulica con mejores especificaciones técnicas, se requiere del permiso de ocupación de cauce, por lo que dentro del permiso de modificación de las ocupaciones de cauces se incluyen estos dos sitios denominados como OCP2 y OCP3, tal como lo solicitó la empresa.

En los restantes cinco (5) sitios solicitados para realizar nuevas ocupaciones de cauce, se observó que la Empresa tuvo en cuenta como criterios para la selección de estos sitios, áreas intervenidas que presentan claros de vegetación, situación que genera un menor impacto ambiental sobre la cobertura vegetal riparia existente a lo largo de estos cuerpos de agua.

Al respecto se considera que la solicitud de una franja de 250 m y no de un punto exacto, obedece a la posibilidad que existe en la práctica de que por la dinámica fluvial el cauce pueda variar en unos metros y a la hora de ejecutar una obra el punto exacto no sea el identificado en el EIA, o que por algún parámetro técnico como pendiente, radio de giro, ancho del cuerpo de agua, por topografía o algún otro aspecto relevante como la negociación con propietarios, la estructura existente, o el punto identificado para la ocupación en el trabajo de campo para el desarrollo del EIA no cumpla y se deba mover algunos metros aguas arriba o aguas abajo. Las coordenadas definitivas de los sitios de cruce en cada cuerpo de agua serán presentadas en los Planes de Manejo Ambiental Específicos.

De acuerdo con lo anterior, se considera viable autorizar a la Empresa los siguientes sitios de ocupación de cauces adicionales a los autorizados en la licencia ambiental.

Puntos de ocupación de cauce viables

NOMBRE PUNTO	COORDENADAS		CORRIENTE	OBRA A CONSTRUIR
	ESTE	NORTE		
OCP 1	1274802	1098052	Caño El Totumo	Puente metálico, concreto, madera, arco, viga tirantes, hormigón o colgante. Box coulvert, alcantarilla circular o de cajón de batea.
OCP 2	1274036	1097092	Caño El Mico	
OCP 3	1273521	1095481	Caño Piñalito	
OCP 4	1279426	1092028	Caño Matevaquero	
OCP 5	1279132	1092242	Caño Corozo largo	
OCP 6	1286941	1084404	Cañada el Carmen	
OCP 7	1287703	1085578	Drenaje NN, (Cañada el Carmen y Malpaso)	

Fuente: Grupo evaluador a partir de la información del EIA Bloque de Explotación Llanos 20 – Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

La autorización de ocupación de cauces se encuentra sujeta al cumplimiento por parte de PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, de las obligaciones establecidas en la licencia ambiental; las ocupaciones de cauce autorizadas en la licencia ambiental para la etapa de exploración se incluyen para la etapa de explotación del proyecto.”

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Que según lo argumentado en el Concepto Técnico en cita, esta Autoridad procederá a modificar el Artículo Séptimo de la Resolución 505 de 2009, modificada por las Resoluciones 1660 del mismo año y 1177 de 2012, en el sentido de otorgar permiso de ocupación de cauce en diez (10) puntos, para la fase de explotación del proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20", en las condiciones y obligaciones que se establecerán en la parte resolutive del presente Acto Administrativo.

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 104 del Decreto 1541 de 1978, en concordancia con lo dispuesto por el artículo 102 del Decreto Ley 2811 de 1974, o Código Nacional de los Recursos Naturales, la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización para su ejecución, la cual se otorgará en las condiciones que establezca la autoridad ambiental competente.

RESIDUOS SOLIDOS

"La Empresa solicita modificar el Numeral 2 del Artículo Sexto de la Resolución 662 del 31 de marzo de 2014, en el sentido de adicionar como alternativa para la perforación de los pozos del Bloque de Explotación Llanos 20 el uso y tratamiento de lodos base aceite.

Al respecto la Empresa reporta en el documento presentado para la modificación de la Licencia Ambiental, que en caso de usar lodos base aceite, el manejo que se le dará para su tratamiento y disposición final será por medio de la entrega a una compañía especializada que cuente con licencia ambiental para que trate los cortes y los disponga finalmente.

Adicionalmente señala que los fluidos de lodos base aceite que se utilizarán para la perforación de los pozos son de carácter mineral de baja toxicidad.

De acuerdo con lo anterior, se considera viable autorizar el uso de lodos de perforación base aceite como alternativa para realizar la perforación de los pozos al interior del Bloque de Explotación Llanos 20. Los lodos de perforación base aceite deberán ser entregados a empresas especializadas que cuente con los permisos ambientales requeridos para el desarrollo de este tipo de actividad y en los informes ICA la Empresa deberá anexar las actas de entrega y disposición final de los lodos base aceite.

De otra parte, en relación con los residuos sólidos domésticos de tipo orgánico (residuos de comida), en los literales a) del numeral 1 y g) del numeral 2 del artículo sexto de la resolución 662 de 2010, se autorizó que "podrán ser donados a las comunidades de las áreas aledañas para levante de animales", frente a lo cual se considera pertinente aclarar que, esta práctica no es viable autorizarla para el proyecto Bloque de explotación Llanos-20, de conformidad con lo estipulado en la Resolución ICA 2640 de 2007, en el Artículo 14, literal f, en el que se establece: "Buenas Prácticas para la Alimentación Animal - BPAA. Todas las granjas dedicadas a la producción porcina, deberán cumplir con los siguientes requisitos: [...] f) Queda prohibido alimentar porcinos con residuos de la alimentación humana o con vísceras o carnes de otras especies animales". Es de aclarar, que aunque esta reglamentación está dirigida específicamente para granjas de producción primaria, previene los inconvenientes sanitarios que puede ocasionar este tipo de prácticas.

En consecuencia, dichos residuos deberán ser llevados a rellenos sanitarios y/o plantas de tratamiento que cuenten con la respectiva Licencia Ambiental vigente. Por lo tanto, y en tal sentido se requiere modificar los literales a) del numeral 1 y g) del numeral 2 del artículo sexto de la resolución 662 de 2010"

Uno de los aspectos ambientales contemplados dentro de la ejecución del proyecto, es la generación de residuos y desechos sólidos de carácter ordinario, industrial y peligroso, por lo que la empresa beneficiaria de la presente licencia ambiental, debe garantizar su adecuado manejo, tratamiento y disposición final, para prevenir la ocurrencia de impactos y efectos ambientales negativos, dando cumplimiento a lo dispuesto por los Decretos 1713 de 2002, y 4741 de 2005, y a las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental. De la misma manera la Empresa deberá verificar que el reciclaje, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos generados,

1/1c

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

se haga en aquellos sitios o instalaciones que cuenten con las respectivas licencias, permisos o autorizaciones ambientales, de acuerdo con la normatividad vigente sobre el particular.

En concordancia con lo expuesto, la Resolución 2640 de 2007 del Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, mediante la cual se han establecido las "Buenas Prácticas en la Alimentación Animal", en el literal f del artículo 14 se prohíbe "... alimentar porcinos con residuos de la alimentación humana...", con el fin de prevenir los inconvenientes sanitarios que pueda ocasionar la entrega de los residuos orgánicos a pobladores de la zona para el levante de animales.

De otro lado la Resolución 1402 de 2006, por la cual se desarrolla parcialmente el Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, en materia de residuos o desechos peligrosos, determina en su artículo cuarto que: "De conformidad con la Ley 430 del 16 de enero de 1998, es obligación y responsabilidad de los generadores identificar las características de peligrosidad de cada uno de los residuos o desechos peligrosos que genere, para lo cual podrá tomar como referencia cualquiera de las alternativas establecidas en el artículo 7º del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005. La autoridad ambiental podrá exigir la caracterización fisicoquímica de los residuos o desechos, cuando lo estime conveniente o necesario".

Por su parte, el numeral 3 del artículo 25 del Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, dispone que no se permite el desarrollo de actividades tales como: "...3 Disponer en cuerpos de aguas superficiales, subterráneas, marinas, y sistemas de alcantarillado, los sedimentos, lodos, y sustancias sólidas provenientes de sistemas de tratamiento de agua o equipos de control ambiental y otras tales como cenizas, cachaza y bagazo. Para su disposición deberá cumplirse con las normas legales en materia de residuos sólidos", lo cual obliga a la empresa ejecutora del proyecto de exploración de hidrocarburos, a garantizar un adecuado manejo y disposición final de los residuos generados por el sistema de tratamiento de aguas residuales.

Por su parte, el artículo 179 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece que el aprovechamiento de los suelos deberá efectuarse de tal forma, que se mantenga su integridad física y su capacidad productora, para lo cual se deben aplicar las normas técnicas de manejo y así evitar su pérdida o degradación y lograr su recuperación y asegurar su conservación.

En concordancia con lo anterior, el artículo 180 ibídem, establece que quienes realicen actividades agrícolas, pecuarias, forestales o de infraestructura, que puedan afectar los suelos, están obligados a adelantar las prácticas de conservación y recuperación que se determinen de acuerdo con las características del medio.

Por todo lo anterior, en la parte resolutive de este acto administrativo se establecerán las especificaciones y obligaciones para el manejo de residuos sólidos, domésticos, especiales e industriales.

Que en relación con los Planes y Programas, el Grupo Evaluador presentó las siguientes consideraciones en el Concepto Técnico en comento:

PLANES Y PROGRAMAS

"Plan de manejo ambiental"

A continuación se presenta la estructura del Plan de manejo ambiental propuesto por la Empresa para el proyecto Bloque de Explotación Llanos 20, en el EIA remitido para la modificación de licencia ambiental.

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Estructura general del Plan de Manejo Ambiental

PROGRAMA		FICHA DE MANEJO	
Código	Nombre	Código	Nombre
MEDIO ABIÓTICO			
7.1.1.1	Manejo y disposición de materiales sobrantes	Ficha 1	Manejo y disposición de materiales sobrantes
7.1.1.2	Manejo de taludes y áreas de préstamo lateral	Ficha 2	Manejo de taludes y áreas de préstamo lateral
7.1.1.3	Manejo paisajístico	Ficha 3	Manejo paisajístico
7.1.1.4	Manejo de materiales de construcción	Ficha 4	Manejo de materiales de construcción
7.1.1.5	Construcción de líneas de flujo y líneas eléctricas	Ficha 5	Construcción de líneas de flujo y líneas eléctricas
7.1.1.6	Construcción y adecuación de accesos, facilidades y locaciones	Ficha 6	Construcción y adecuación de accesos, facilidades y locaciones
7.1.1.7	Manejo de cruces de cuerpos de agua y escorrentía	Ficha 7	Manejo de cruces de cuerpos de agua y escorrentía
7.1.1.8	Manejo de residuos líquidos	Ficha 8	Manejo de residuos líquidos
7.1.1.9	Manejo de residuos sólidos y especiales	Ficha 9	Manejo de residuos sólidos y especiales
7.1.2.1	Manejo de la captación de agua subterránea y superficial	Ficha 10	Manejo de la captación de agua subterránea y superficial
7.1.3.1	Manejo de fuentes de emisiones y ruido	Ficha 11	Manejo de fuentes de emisiones y ruido
7.1.4.1	Proyecto de recuperación de suelos	Ficha 12	Proyecto de recuperación de suelos
7.2	MEDIO BIÓTICO		
7.2.1.1	Remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal	Ficha 13	Remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento
7.2.1.2	Conservación de ecosistemas estratégicos	Ficha 14	Conservación de ecosistemas estratégicos, áreas sensibles y/o áreas naturales
7.2.1.3	Conservación de especies vegetales y faunísticas, con categoría de amenaza	Ficha 15	Conservación de especies vegetales y faunísticas, con categoría de amenaza
7.2.4.1	Compensación por aprovechamiento forestal, cambio de uso del suelo y afectación de la cobertura vegetal	Ficha 16	Compensación por aprovechamiento forestal, cambio de uso del suelo y afectación
7.2.4.2	Apoyo a proyectos de investigación de especies de fauna	Ficha 17	Apoyo a proyectos de investigación de especies de fauna
7.3	MEDIO SOCIOECONÓMICO		
	Gestión social	Ficha 18	Información, atención y capacitación comunitaria
		Ficha 19	Contratación de mano de obra local
		Ficha 20	Programa de apoyo a la capacidad de gestión interinstitucional
	Educación y capacitación al personal	Ficha 21	Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto
		Ficha 22	Arqueología preventiva
	Compensación social	Ficha 23	Compensación social

Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 – Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

Precisa la Empresa que los programas del PMA con el que ha venido operando el proyecto durante la etapa exploratoria se mantendrán, más son ajustados y complementados teniendo en cuenta los requerimientos hechos a los mismos por el entonces MAVDT mediante la Resolución que otorgó la Licencia Ambiental y los impactos que generará el proyecto de desarrollo.

Medio físico

El PMA para el desarrollo del proyecto fue estructurado de acuerdo con los Términos de Referencia HITER-1-03 del entonces MAVDT para estudios de impacto ambiental en áreas de desarrollo y/o explotación de hidrocarburos. A continuación se detallan las respectivas consideraciones:

Es claro que el "Bloque de Explotación Llanos 20" cuenta con una infraestructura petrolera construida y operada por PAREX a nivel exploratorio, compuesta por facilidades de producción, pozos activos y líneas de flujo; por lo tanto, el Estudio presentado y los programas de manejo ambiental propuestos, están

1/20

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

orientados a la extensión del desarrollo del Bloque pasando de la etapa exploración a la etapa de explotación.

El Grupo evaluador verificó que la Empresa en el Capítulo 7 del EIA presentado para la modificación de la Licencia Ambiental incluyó los ajustes a las Fichas del PMA que fueron requeridos en el Artículo Décimo Primero de la Resolución 662 del 31 de marzo de 2014.

Las medidas dirigidas al medio abiótico se consideran que son viables y responden al análisis de los impactos que se pueden presentar durante la construcción y operación del proyecto exploratorio y contienen los lineamientos necesarios para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos; no obstante, es necesario complementar las medidas propuestas en las siguientes fichas de manejo ambiental, así:

Incluir la Ficha “Manejo de Escorrentía” dentro del programa de manejo del suelo, la cual deberá ser presentada en el primer Plan de Manejo Específico y desarrollada durante la vida útil del proyecto.

Incluir la Ficha “Proyecto de compensación asociado al recurso hídrico” dentro del programa de compensación para el medio abiótico, la cual deberá ser presentada en el primer Plan de Manejo Específico y desarrollada durante la vida útil del proyecto.

Ajustar la Ficha 9. Manejo de residuos sólidos y especiales, en el sentido de eliminar que la disposición final de los residuos sólidos domésticos (residuos de comida) se realice mediante “Entrega a la comunidad para levante de animales”. Lo anterior, teniendo en cuenta que este método de disposición final no es viable, en razón a que esta práctica ha generado en el pasado en proyectos similares dificultades en su cuantificación y seguimiento a la disposición final; además, de acuerdo con lo estipulado en la Resolución ICA 2640 de 2007, en el Artículo 14, literal f, en el que se establece: “Buenas Prácticas para la Alimentación Animal - BPAA. Todas las granjas dedicadas a la producción porcina, deberán cumplir con los siguientes requisitos: [...] f) Queda prohibido alimentar porcinos con residuos de la alimentación humana o con vísceras o carnes de otras especies animales”. Es de aclarar, que aunque esta reglamentación está dirigida específicamente a granjas de producción primaria, previene los inconvenientes sanitarios que puede ocasionar este tipo de prácticas.

Con base en lo anterior, sólo se aprueba la entrega de estos residuos a Rellenos sanitarios y/o plantas de tratamiento que cuenten con la respectiva Licencia Ambiental vigente.

Ajustar la Ficha 11. Manejo de fuentes de emisiones y ruido en el sentido de incluir medidas de manejo ambiental para las fuentes fijas, para las fuentes de generación y para la transmisión de los ruidos hacia el exterior de las actividades del proyecto. Los ajustes a esta ficha de manejo deberán ser presentados en el primer Plan de Manejo Específico y desarrollados durante la vida útil del proyecto.

Medio biótico

En general, se aceptan los programas y fichas de manejo presentados por la Empresa para el medio biótico, aunque deberán efectuarse los siguientes ajustes y presentarse en el primer Plan de Manejo Ambiental Específico que se allegue a esta Autoridad con ocasión de la implementación del Proyecto.

Ficha 13. Remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento. *En la presente ficha, se propone la reubicación de especies de la fauna silvestre, sin embargo no es explícito cómo será la reubicación, el o los sitios, condiciones y el manejo específico para cada especie, aspectos que deben quedar detallados en los PMA específicos.*

No se autoriza la tala de especies vegetales que presenten alguna categoría de amenaza o veda (previa solicitud de levantamiento de la veda), solo se podrán realizar actividades de bloqueo y traslado si técnicamente es viable, de no ser así la empresa deberá realizar las actividades constructivas en otra área que no tenga este tipo de especies vegetales.

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Ficha 14. Conservación de ecosistemas estratégicos, áreas sensibles y/o áreas naturales. Para la conservación de los ecosistemas acuáticos solo se propone realizar monitoreos fisicoquímicos e hidrobiológicos, sin incluir otro tipo de actividades o acciones que permitan la real conservación y protección. De otra parte, se plantea que para la conservación y protección de los hábitats naturales, desarrollar un estudio de fragmentación y conectividad entre los actuales bosques de galería con parches de vegetación o relictos existentes. También se propone realizar actividades de restauración ecológica en aquellos parches (relictos de bosques) donde ameriten con el objeto de disminuir los "efectos borde" a coberturas vegetales.

Con base en las anteriores propuestas, en los PMA específicos a entregar para el desarrollo del proyecto, debe elaborarse el listado de ecosistemas estratégicos, áreas sensibles o naturales, debidamente georreferenciadas objeto de protección y conservación. Para la conservación de los ecosistemas acuáticos proponer actividades o acciones que permitan la real conservación y protección, diferentes a solo monitoreos fisicoquímicos e hidrobiológicos. Y, para la conservación y protección de los hábitats naturales, allegar los proyectos específicos y detallados sobre conectividad entre los actuales bosques de galería con parches de vegetación o relictos y el proyecto de restauración ecológica a parches o relictos de vegetación.

Ficha 15. Conservación de especies vegetales y faunísticas, con categoría de amenaza. En primer lugar se debe actualizar la lista de especies silvestres amenazadas de acuerdo a la Resolución 192 del 10 de febrero de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. El manejo bromelias, orquideas, briófitos y demás especies epífitas, se considera aceptable. De otra parte, como se mencionó en la ficha No. 13, la estrategia de reubicación de las especies de fauna debe ser detallada en los PMA específicos.

Medio socioeconómico

En general, se aceptan los programas y medidas de manejo presentados por la Empresa para el medio socioeconómico, aunque deberán efectuarse los siguientes ajustes y presentarse en el primer Plan de Manejo Ambiental Específico que se allegue a esta Autoridad, con ocasión de la implementación del Proyecto.

Ficha 18. Información, atención y capacitación comunitaria. Si bien la Empresa presenta una serie de actividades de información orientadas a la participación de la comunidad y autoridades locales para cada una de las etapas del proyecto, debe incluirse una aclaración al comienzo de la ficha, relacionada con indicar que dichas estrategias son transversales para la vida útil del mismo. Por lo tanto, éstas no deberán supeditarse sólo a las etapas mencionadas, sino establecerse como acciones inherentes y periódicas del proyecto para mantener una interlocución dinámica y eficiente con los actores sociales del AID e Indirecta. Por tanto, la Empresa deberá ajustar y dejar claro este aspecto en la ficha, para que no se entiendan como acciones fragmentadas y desarticuladas, sino como una actividad integral.

En cuanto a la propuesta de capacitación comunitaria incluida dentro de esta ficha, la Empresa deberá hacer la aclaración en el sentido que, dicha actividad se desarrollará durante la vida útil del proyecto y deberá incluir aspectos relacionados con la periodicidad, metodología entre otros. La información y ajustes requeridos, deberá entregarse en el primer PMA específico.

Ficha 19. Contratación de Mano de Obra Local. Se aclara que las actividades propuestas en este programa no son competencia de esta Autoridad, por otra parte los impactos a los que responde la medida son manejados con otra medida de manejo; en ese sentido la ficha propuesta por la Empresa no hará parte del Plan de Manejo Ambiental del proyecto y en consecuencia no será objeto de seguimiento y control por parte de la ANLA.

Ficha 20. Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional. La Empresa deberá ajustar y organizar las acciones que se desarrollarán para los procesos de formación tanto con la comunidad como con los actores institucionales, ya que en éstas se refieren talleres y reuniones orientadas a dar cumplimiento a los objetivos propuestos para este ítem, pero no presenta un marco general de temas, actividades, metodologías y periodicidad para el desarrollo de las mismas.

1/10

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Así mismo, deberá ajustar e incluir nuevos indicadores de acuerdo con las actividades propuestas y las observaciones realizadas en la presente ficha, ya que los presentados se orientan a medir sólo el tema de capacitación y se excluyen los relacionados con el apoyo a programas y proyectos sociales e institucionales como se plantea en los objetivos y las acciones de la ficha. La información y ajustes requeridos, deberá entregarse en el primer PMA específico.

Ficha 22. Arqueología Preventiva. El seguimiento a las obligaciones referidas al patrimonio arqueológico son competencia del ICANH de acuerdo con lo establecido en la Ley de Cultura 1185 del 12 de marzo de 2008, razón por la cual esta Autoridad no realiza evaluación y seguimiento a dichas actividades. No obstante, es importante aclarar que el desarrollo de nuevas actividades no podrán iniciar sin la respectiva aprobación del Plan de Manejo Arqueológico por parte de ICANH de la cual deberá allegarse copia a esta Autoridad.

Ficha 23. Compensación social. La Empresa deberá realizar los siguientes ajustes con base en los solicitados en la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010:

- La Empresa, durante la etapa de abandono, deberá presentar un informe documentado que dé cuenta del estado en que quedan las vías, adjuntando en lo posible actas suscritas por las autoridades municipales, líderes y población del área de influencia y la Empresa, acompañadas de registros fotográficos.
- Al finalizar las actividades de desmantelamiento, recuperación y abandono de las áreas intervenidas, la Empresa deberá presentar un informe documentado que dé cuenta del estado en que quedan los predios intervenidos, adjuntando actas suscritas por sus propietarios, acompañadas de registros fotográficos. La información y ajustes requeridos, deberá entregarse en el primer PMA específico."

"Programa de Seguimiento y Monitoreo

El Plan de seguimiento y monitoreo de conformidad con el Estudio, está dirigido a verificar y evaluar periódicamente el desarrollo y cumplimiento de las medidas de manejo ambiental propuestas para el manejo de los componentes de los medios abiótico, biótico y socioeconómico formulados para el Bloque de Explotación Llanos 20. El programa está estructurado como se presenta a continuación:

Estructura general del Plan de Seguimiento y Monitoreo

PROGRAMA		FICHA DE MANEJO	
Código	Nombre	Código	Nombre
8.1		MEDIO ABIÓTICO	
8.1.1	Seguimiento y monitoreo de aguas residuales y corrientes hídricas	Ficha 1.	Seguimiento y monitoreo de aguas residuales y corrientes hídricas
8.1.2	Seguimiento y monitoreo de aguas subterráneas	Ficha 2.	Seguimiento y monitoreo de aguas subterráneas
8.1.3	Seguimiento y monitoreo de emisiones atmosféricas	Ficha 3.	Seguimiento y monitoreo de emisiones atmosféricas
8.1.4	Seguimiento y monitoreo del suelo	Ficha 4.	Seguimiento y monitoreo del suelo
8.1.5	Seguimiento y monitoreo del manejo, tratamiento y disposición de residuos	Ficha 5.	Seguimiento y monitoreo del manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos.
8.2		MEDIO BIÓTICO	
8.2.1	Seguimiento y monitoreo de flora y fauna	Ficha 6.	Seguimiento y monitoreo de flora y fauna
8.2.2	Seguimiento y monitoreo de ecosistemas estratégicos y áreas sensibles	Ficha 7.	Seguimiento y monitoreo de ecosistemas estratégicos y áreas sensibles
8.2.3	Seguimiento y monitoreo de comunidades hidrobiológicas	Ficha 8.	Seguimiento y monitoreo de comunidades hidrobiológicas
8.2.4	Seguimiento y monitoreo del programa de revegetalización y reforestación	Ficha 9.	Seguimiento y monitoreo del programa de revegetalización y reforestación
8.2.5	Seguimiento y monitoreo del programa de compensación	Ficha 10	Seguimiento y monitoreo del programa de compensación
8.3		MEDIO SOCIOECONÓMICO	

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

SOCIOECONÓMICO	Ficha 11	Manejo de los impactos sociales del proyecto
	Ficha 12	Efectividad de los programas del PMA para el medio socioeconómico
	Ficha 13	Indicadores de gestión y de impacto de los programas del PMA para el medio socioeconómico
	Ficha 14	Conflictos sociales generados durante las diferentes etapas del proyecto
	Ficha 15	Atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de las comunidades
	Ficha 16	Participación e información oportuna de las comunidades

Fuente: EIA Bloque de Explotación Llanos 20 – Rad. 4120-E1-51245 del 22 de noviembre de 2013

En la siguiente Tabla se presenta la información sobre los cambios propuestos por PAREX para los Programas de Seguimiento y Monitoreo en el documento para la modificación de la Licencia Ambiental Vs lo establecido en la Resolución 0662 de 2010.

Estructura general del Plan de Seguimiento y Monitoreo EIA 2009 Vs EIA 2013

MEDIO	EIA 2009			EIA 2013	
	PROGRAMA	FICHA	TITULO	FICHA	TITULO
ABIÓTICO	PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO	1	Manejo y Disposición de materiales sobrantes	1	Manejo y Disposición de materiales sobrantes
		2	Manejo de Taludes y áreas de préstamo lateral	2	Manejo de Taludes y áreas de préstamo lateral
		3	Manejo Paisajístico	3	Manejo Paisajístico
		4	Manejo de materiales de construcción y líneas de flujo	4	Manejo de materiales de construcción
		5	Construcción y adecuación de accesos	5	Construcción de líneas de flujo y líneas eléctricas
		6	Instalación y adecuación de campamentos	6	Construcción y adecuación de accesos, facilidades y locaciones
		7	Adecuación del sitio de perforación		
		8	Manejo de drenajes y escorrentías en vías y locaciones	7	Manejo de cruces cuerpos de agua y escorrentía
		9	Manejo de residuos líquidos	8	Manejo de residuos líquidos
		10	Manejo de residuos sólidos y especiales	9	Manejo de residuos sólidos y especiales
		11	Manejo de Movilización de maquinaria y equipos	6	Construcción y adecuación de accesos, facilidades y locaciones
		12	Manejo de Área de Adecuación de Zedmas	1	Manejo y Disposición de materiales sobrantes
	PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO	13	Aguas Residuales domesticas	8	Manejo de residuos líquidos
		14	Aguas Residuales industriales		
		15	Manejo de Residuos de Perforación	9	Manejo de residuos sólidos y especiales
		16	Residuos Domésticos	9	Manejo de residuos sólidos y especiales
		17	Manejo de cruces cuerpos de agua	7	Manejo de cruces cuerpos de agua y escorrentía
		18	Manejo de la captación y vertimientos	10	Manejo de la captación agua subterránea y superficial
	PROGRAMA MANEJO DEL RECURSO AIRE	19	Manejo de fuentes de emisiones y ruido	11	Manejo de fuentes de emisiones y ruido
		20	Manejo de fluidos, gases y residuos durante las pruebas de producción		
		21	Manejo de la contaminación atmosférica		
PROGRAMA DE COMPENSACIÓN PARA EL MEDIO ABIÓTICO	22	Proyecto de recuperación de suelos	12	Proyecto de recuperación de suelos	
BIÓTICO	MEDIO BIÓTICO PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO	23	Remoción de cobertura vegetal y descapote	13	Remoción de cobertura vegetal y descapote y aprovechamiento forestal
		24	Conformación	12	Proyecto de recuperación de suelos

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

MEDIO	EIA 2009			EIA 2013		
	PROGRAMA	FICHA	TITULO	FICHA	TITULO	
			revegetalización de taludes			
		25	Recuperación de áreas y restauración ecológica	14	Programa de conservación de ecosistemas estratégicos, áreas sensibles y/o áreas naturales protegidas	
		26	Manejo de fauna	15	Programa de conservación de especies vegetales y faunísticas, con categoría de amenaza en peligro crítico o con veda	
		27	Manejo de Flora			
		28	Manejo Aprovechamiento Forestal	13	Remoción de cobertura vegetal y descapote y aprovechamiento forestal	
		29	Compensación vegetal	16	Programa de compensación por aprovechamiento forestal, cambio de uso del suelo y afectación de la cobertura vegetal	
	PROGRAMA DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE HÁBITATS	30	Protección y conservación de hábitats	17	Programa de compensación apoyo a proyectos de investigación con fines de repoblamiento	
	PROGRAMA DE REVEGETALIZACIÓN	31	Revegetalización de áreas intervenidas	12	Proyecto de recuperación de suelos	
	PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO	32	Manejo de Recurso Hídrico	10	Manejo de la captación agua subterránea y superficial	
	SOCIOECONÓMICO	PROGRAMA SOCIAL	GESTIÓN	33	Información y capacitación comunitaria	18
34				Contratación de mano de obra local	19	Contratación de mano de obra local
35				Adquisición de bienes y servicios		
36				Programa de apoyo a la gestión interinstitucional	20	Programa de apoyo a la capacidad de gestión interinstitucional
PROGRAMA EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN PERSONAL		DE Y AL	37	Educación y capacitación al personal al personal vinculado al proyecto	21	Educación y capacitación al personal al personal vinculado al proyecto
			38	Manejo del patrimonio arqueológico	22	Arqueología preventiva
			39	Seguridad Industrial	21	Educación y capacitación al personal al personal vinculado al proyecto
			40	Señalización	6	Construcción y adecuación de accesos, facilidades y locaciones
PROGRAMA COMPENSACIÓN SOCIAL		41	Compensación social	23	Compensación social	
PROGRAMA MANEJO DE MATERIAL RADIACTIVO		42	Manejo de materiales radiactivos	9	Manejo de residuos sólidos y especiales	
PROGRAMA PARA EL DESMANTELAMIENTO Y RECUPERACIÓN		43	Desarme de infraestructuras campamento e instalación	Capítulo 10. Plan de Abandono y Restauración Final		
		44	Recuperación de áreas			
PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO		45	Plan de contingencia	Capítulo 9. Plan de Contingencia		
		46	Zona de préstamo lateral	Capítulo 8. Plan de Seguimiento y Monitoreo		
		47	Inversión del 1%	Capítulo 11. Plan de inversión del 1%		

Se considera que el Plan de Seguimiento y Monitoreo presentado para los medios biótico, abiótico y socioeconómico cubre en términos generales el seguimiento y monitoreo de las diferentes medidas de manejo ambiental propuestas. El programa de seguimiento y monitoreo presentado para estos componentes ambientales, complementado con los requerimientos establecidos en el presente acto administrativo, permitirá verificar la eficiencia de las medidas de manejo y el cumplimiento de las normas vigentes, aunque deberán efectuarse los siguientes ajustes y presentarse en el primer Plan de Manejo Ambiental Específico que se allegue a esta Autoridad con ocasión de la implementación del Proyecto.

Medio físico.

Incluir la Ficha "Aguas subterráneas", la cual deberá ser presentada en el primer Plan de Manejo Específico y desarrollada durante la vida útil del proyecto.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

Ajustar la Ficha 3. Seguimiento y monitoreo de emisiones atmosféricas en el sentido de incluir que los monitoreos de calidad del aire deben realizarse en las dos épocas climáticas, en invierno y especialmente en verano, de tal manera que se analice la tendencia del medio y de incluir la fase de construcción para la realización de estos monitoreos. Los ajustes a esta ficha de manejo deberán ser presentados en el primer Plan de Manejo Específico y desarrollados durante la vida útil del proyecto.

Ajustar la Ficha 5. Seguimiento y monitoreo del manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos en el sentido de incluir que el monitoreo también debe cobijar los lodos de perforación y los suelos donde eventualmente haya contaminación, de tal manera que se analice la tendencia del medio.

Medio biótico

Se considera que las fichas presentadas en el programa de Seguimiento y Monitoreo para el medio biótico se ajustan y permiten verificar la eficiencia de las medidas de manejo y el cumplimiento de las normas vigentes establecidas para el proyecto “Bloque de Explotación Llanos 20”.

Medio socioeconómico

Se considera que las fichas presentadas en el programa de Seguimiento y Monitoreo para el medio socioeconómico se ajustan y permiten verificar la eficiencia de las medidas de manejo y el cumplimiento de las normas vigentes establecidas para el proyecto “Bloque de Explotación Llanos 20.”

“Plan de Contingencia

Según el EIA, el marco jurídico del Plan de Contingencia se acoge a lo establecido en Ley No. 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, el Decreto No. 321 de 1999, que adopta el Plan Nacional de Contingencias contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas, cuya elaboración fue ordenada en el Decreto No. 2190 de 1995; y por el Decreto No. 1609 de 2002, por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.

El plan de contingencia establece la organización, los recursos, las estrategias, las medidas preventivas y las acciones directivas, técnicas y operativas a seguir para el control de las emergencias que puedan ocurrir, teniendo en cuenta las actividades a ejecutar. El PDC está organizado en plan estratégico, operativo e informativo.

Así mismo, se indican los procedimientos, lineamientos generales y herramientas necesarias, para atender emergencias como incendios, explosiones, derrames, incidentes vehiculares, problemas de orden público incendios forestales, inundación relacionados con las actividades de construcción, perforación y pruebas de producción del proyecto Llanos 20.”

Que respecto a lo anterior, el Concepto Técnico en comento consideró:

“Se considera que el plan de contingencia presentado por la empresa para la ejecución del proyecto “Bloque de Explotación Llanos 20” se ajusta al desarrollo de las actividades previstas para el proyecto. No obstante, esta Autoridad considera que aunque la Empresa presenta actividades orientadas a la prevención y atención de emergencias en el componente Operativo con el personal interno y comunidades del área de influencia, estas no incluyen la capacitación y simulacros específicos con las autoridades locales y las comunidades del área de influencia directa. Por lo tanto, la Empresa deberá complementar la información respectiva orientada a la capacitación y realización de simulacros con las comunidades, autoridades locales, organismos de emergencia local organizaciones locales y juntas de acción comunal del área de influencia directa en general, con especial atención en los sectores críticos poblacionales que se identifiquen como de mayor riesgo.

Así mismo, la Empresa deberá ajustar e incluir en las actividades de contingencias las relacionadas con el transporte de crudo mediante líneas de flujo.

1/20

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Finalmente, se recomienda a la Empresa que en adelante para la actualización del Plan de Contingencia, se tenga en cuenta las nuevas disposiciones establecidas en la Ley 1523 del 24 de abril de 2012, relacionada con la Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres."

Que en relación con la evaluación de la Compensación por pérdida de biodiversidad y el Plan de Inversión de 1%, el Grupo Evaluador presentó las siguientes consideraciones:

"COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD.

La propuesta de la compensación por pérdida de biodiversidad es presentada en el EIA remitido para la modificación de licencia ambiental, mediante la "Ficha 16. Compensación por aprovechamiento forestal, cambio de uso del suelo y afectación. El denominado programa de compensación contempla las medidas a desarrollar por la afectación que se causará por el aprovechamiento forestal, la remoción de la capa orgánica, la afectación de la cobertura vegetal y el cambio en el uso del suelo de las áreas a intervenir por la ejecución del proyecto. Para el cálculo del factor de compensación tienen en cuenta las compensaciones establecidas en la Resolución 662 de Marzo de 2010 (Licencia ambiental del proyecto Bloque de perforación exploratoria Bloque Llanos 20, en sus artículos décimo segundo y décimo tercero) y el manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por lo cual se propone lo siguiente:

La compensación por el cambio de uso del suelo y modificación del paisaje y alteración de las condiciones que permiten el suministro de servicios ambientales por parte de la vegetación, es la siguiente:

Factores de compensación por cambio de usos del suelo y modificación del paisaje

COBERTURA SEGÚN CORINE LAND COVER, (IDEAM, 2010) BLOQUE LLANOS 20	FACTOR DE COMPENSACIÓN SEGÚN TREMARCTOS PARA COBERTURAS EN EL BLOQUE LLANOS 20			FACTOR DE COMPENSACIÓN PROPUESTO PAREX, POR CADA Ha. UTILIZADA
	MIN	MAX	PROMEDIO	
Herbazal denso inundable	5,75	7,5	6,6	3.5
Bosque de galería	5,75	7,75	6,8	3.5
Vegetación secundaria	6,25	6,5	6,4	3.5
Pastos limpios, Pastos arbolados, tierras en cultivos	5,5	7,75	6,6	3.5

Fuente: EIA BLOQUE DE EXPLOTACIÓN LLANOS 20

*La compensación que se propone consiste en la adquisición de terrenos sobre las microcuencas de los caños tributarios a los ríos Pauto, Guachiría y Guanapalo para su conservación y preservación, y realizar enriquecimientos a los Bosques de galería con las siguientes especies: Cachimbo (*Erythrina fusca*), Madre de agua (*Trichantera gigantea*), Guasimo (*Guazuma ulmifolia*), Guamo (*Inga spp*), Dinde (*Pithecellobium dulce*) y Caracoli (*Anacardium excelsum*), plantando 1100 árboles por hectárea. Se manifiesta en el EIA, que las áreas de reforestación serán mantenidas por la empresa por un periodo de tres (3) años y que una vez transcurrido el tiempo (3 años), la Empresa hará entrega de las plantaciones a CORPORINOQUIA, y/o al municipio del área de influencia.*

La compensación por aprovechamiento forestal que se propone consiste en reducir a la mitad el valor de compensación determinado por el Manual de Compensación, para la cobertura de pastos arbolados debido a la alta intervención existente en las futuras áreas a intervenir. Para la cobertura de bosques de galería y vegetación secundaria se propone una compensación de 1:5 (1 ha intervenida: 5 ha de reforestación) y para pastos arbolados la proporción propuesta es de 1:3,5 hectáreas.

Factores de compensación por aprovechamiento forestal

COBERTURA SEGÚN CORINE LAND COVER, (IDEAM, 2010) BLOQUE LLANOS 20	FACTOR DE COMPENSACIÓN SEGÚN TREMARCTOS PARA COBERTURAS EN EL BLOQUE LLANOS 20			FACTOR DE COMPENSACIÓN PROPUESTO PAREX, POR CADA Ha. APROVECHADA
	MIN	MAX	PROMEDIO	
Bosque de galería	5,75	7,75	6,8	5*
Vegetación secundaria	6,25	6,5	6,4	3*
Pastos arbolados	5,5	7,75	6,6	3.5

*Valor de la licencia Ambiental Resolución No. 0662

Fuente: EIA BLOQUE DE EXPLOTACIÓN LLANOS 20 del 31 de marzo de 2010.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

Las reforestaciones propuestas las adelantarán con una densidad de plantación de 1.100 árboles/Ha., para lo cual utilizarán predios de propiedad del municipio, de CORPORINOQUIA, o compra de predios por parte de PAREX. Las especies a establecer serán concertadas con CORPORINOQUIA. Las reforestaciones se mantendrán durante tres años, luego serán entregadas a CORPORINOQUIA y/o al Municipio donde se desarrolle la reforestación. Sin embargo, se indica en el EIA que para cuantificar los alcances que harán parte del Programa de Compensación, es necesario contar con información del tipo de cobertura a intervenir, volúmenes de material de descapote y volúmenes de material maderable a remover, la cual hará parte de los Planes de Manejo Ambiental específicos que la Empresa debe presentar.

A continuación se muestran los factores de compensación autorizados por la Resolución No. 0662 del 31 de Marzo de 2010 y lo propuesto en el presente EIA, por la Empresa.

LICENCIA AMBIENTAL ACTUAL Resolución 0662 del 31 de marzo de 2010	MODIFICACIONES SOLICITADAS	
ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, Como medida de compensación por el aprovechamiento forestal autorizado, deberá desarrollar un programa de reforestación de la siguiente manera: <ol style="list-style-type: none"> En cantidad de 1:5 por el área afectada con cobertura de bosques de galería y bosque secundario (1 hectárea intervenida: 5 hectáreas de reforestación). En proporción de 1:3 por el área afectada con matas de monte y rastrojos, con una densidad de plantación de 1.100 árb/ha., mediante el sistema de tres bolillos. (...). 	COBERTURA SEGÚN CORINE LAND COVER, (IDEAM, 2010) BLOQUE LLANOS 20	FACTOR DE COMPENSACIÓN PROPUESTO PAREX, POR CADA Ha. APROVECHADA
	Bosque de galería	5
	Vegetación secundaria	3
	Pastos arbolados	3.5
ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. La empresa PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, como medida de compensación por el cambio del uso del suelo, modificación del paisaje y alteración de las condiciones que permiten el suministro de servicios ambientales por parte de la vegetación, deberá implementar lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> Un programa de compensación en un factor de 1:1 por cada hectárea que sea utilizada para la construcción de vías de acceso y plataformas de perforación, consistente en la adquisición de terrenos sobre las microcuencas de los caños tributarios a los ríos Paulo Guachiría y Guanapalo para su conservación y preservación. (...) 	COBERTURA SEGÚN CORINE LAND COVER, (IDEAM, 2010) BLOQUE LLANOS 20	FACTOR DE COMPENSACIÓN PROPUESTO PAREX, POR CADA Ha. APROVECHADA
	Herbazal denso inundable	3.5
	Bosque de galería	3.5
	Vegetación secundaria	3.5

No obstante, las anteriores propuestas de factores de compensación, el grupo evaluador considera que la Empresa debe ajustar la propuesta del Plan de Compensación descrito en la "Ficha 16. Compensación por aprovechamiento forestal, cambio de uso del suelo y afectación", en el sentido de presentar el plan definitivo de compensaciones por pérdida de biodiversidad en un plazo no mayor a doce (12) meses contados a partir de del otorgamiento de la licencia ambiental global, de conformidad con lo establecido en el Artículo 3° de la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012.

La empresa a través del plan de compensaciones por pérdida de biodiversidad específico, deberá presentar la ubicación geográfica de las posibles áreas que cumplan con los criterios establecidos en el Manual para la asignación de compensaciones, primordialmente con los criterios de contexto paisajístico y equivalencia ecosistémica.

En relación con la presentación del plan de compensaciones por pérdida de biodiversidad, se deberán tener en cuenta las consideraciones que realice esta Autoridad en el presente acto administrativo, en cuanto a cambios por aumento o disminución de áreas de intervención, negación parcial o total de infraestructura asociada al proyecto y a la zonificación ambiental y de manejo de éste. De tal forma que, ante cualquiera de estos cambios se tendrían que recalcular las áreas finales a compensar. Cambios que

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

se deben reflejar en el plan específico de compensaciones por pérdida de biodiversidad presentado por la empresa, bajo los términos de éste acto administrativo y de la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012.

Presentar la información cartográfica siguiendo el modelo de datos (Geodatabase de informes de cumplimiento ambiental – compensaciones 1%) adoptado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, a través de la Resolución 188 del 27 de febrero de 2013, y los demás requerimientos detallados en la parte resolutive del presente acto administrativo."

"PLAN DE INVERSIÓN DEL 1%

En el capítulo 11 del EIA remitido para la modificación de licencia ambiental, se presenta la propuesta del Plan de Inversión del 1%, donde se describen los antecedentes e inversiones pendientes por cumplir de la fase de exploración del Bloque Llanos 20. En la Tabla 11.3 del EIA, se presenta el cálculo de la inversión del 1%, para la nueva fase de explotación del Bloque Llanos 20, correspondiendo a un valor de \$17.191.200.000,00, de llegarse a perforar la totalidad de pozos proyectados.

Ahora, la nueva propuesta del Programa de Inversión del 1% para la fase de explotación del Bloque Llanos 20, corresponde a la inversión en los siguientes proyectos:

- *Compra y aislamiento de predios. El proyecto se desarrollaría en áreas de las cuencas del río Pauto y de los caños Corozo Largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul, identificadas como ecosistemas estratégicos, generando la titulación a favor de la autoridad ambiental.*
- *Capacitación ambiental para la formación de promotores de la comunidad. La propuesta de capacitación para la formación de promotores ambientales se adelantará con base a la Norma de Competencia Laboral identificada con el Número 220201007 avalada por la Mesa Nacional de Servicios Ambientales. El proyecto define estrategias de formación y metodología, contenidos temáticos, la ejecución de actividades, estrategias de seguimiento y monitoreo, resultados a obtener. Adicionalmente se presenta un presupuesto estimado de \$47.500.000,00 y cronograma de ejecución.*
- *Implementación de sistemas agroforestales con el establecimiento de cultivos transitorios y franjas de especies nativas. El objeto de este proyecto es establecer Sistemas Agroforestales con franjas de cultivos de la región y especies forestales nativas en los municipios de Trinidad y San Luis de Palenque, en las áreas aledañas a las márgenes del río Pauto, de manera que se aumente la cobertura de bosque de galería y que a la vez, busca estrategias para mantener la producción agrícola de la región. Adicionalmente se presenta un presupuesto estimado de \$105.319.788,55 y cronograma de ejecución. No obstante, este tipo de proyectos no se encuentra dentro de las obras o actividades establecidas en el Artículo 5 del Decreto 1900 de 2006, por lo cual no se considera viable.*
- *Establecimiento de plantaciones forestales de tipo protector. El propósito del presente proyecto es el establecimiento de plantaciones forestales con especies nativas en las áreas aledañas a las márgenes del río Pauto, Caño Guanapalo, Caño El Banco y Caño Gandul, especialmente en los municipios de Trinidad y San Luis de Palenque. Se manifiesta que se destinará el 25% de la inversión del 1% para este tipo de proyectos. Adicionalmente se presenta un presupuesto estimado de \$24.727.495,58 y cronograma de ejecución.*
- *Construcción de obras biomecánicas. El objetivo del proyecto es recuperar los suelos alterados o degradados, así como la prevención de fenómenos que causen o incrementen la degradación o alteración de suelos, en áreas especialmente vulnerables como lo son las áreas contiguas a los cauces del río Pauto y Caños Guanapalo, El Banco y Gandul. Se propone invertir el 50% de la inversión del 1 % en obras biomecánicas para la recuperación de áreas degradadas o con susceptibilidad a la degradación de suelos, mediante la implementación de obras biomecánicas como fajas, trinchos, manejo de taludes, revegetalización, instalación de biomantos, entre otros; especialmente en las áreas aledañas a las márgenes del río Pauto, Caño Guanapalo, caño El Banco*

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

y Caño Gandul, en los municipios de Trinidad y San Luis de Palenque. Adicionalmente se presenta un presupuesto estimado de \$54.000.000,00 y cronograma de ejecución.

- Fortalecimiento de la gestión institucional para el monitoreo hidrometeorológico. El objeto de este proyecto es dotar a las cuencas hídricas del río Pauto, Caños Guanapalo, Barajuste, Guahibo, Corozo Largo, El Banco, Caracolí, El Tigre y Gandul, de sistemas de medición y monitoreo meteorológicos e hidrológicos, el cual se desarrollaría mediante la firma de convenios con las instituciones encargadas de realizar dichos monitoreos. Las actividades que comprende este proyecto, son: La adquisición e instalación de equipos, la elaboración de informe de instalación y el seguimiento continuo al funcionamiento de los equipos. Se manifiesta que la empresa PAREX, efectuará un acompañamiento durante el primer año de instalación. Transcurrido el año, la institución será plenamente responsable de los equipos. Adicionalmente se presenta un presupuesto estimado de \$70.000.000,00 y cronograma de ejecución.

El grupo evaluador, luego de analizar el contenido, alcance, objetivos, entre otros, considera viable los proyectos propuestos para realizar la inversión del 1% para la fase de explotación del Bloque Llanos 20, con excepción del proyecto denominado “Implementación de sistemas agroforestales con el establecimiento de cultivos transitorios y franjas de especies nativas”, por no estar enmarcado dentro del alcance de lo establecido en el Artículo 5 del Decreto 1900 de 2006.

Para la aprobación definitiva de cada uno de los anteriores proyectos considerados viables por encontrarse dentro de lo establecido en el en el Artículo 5 del Decreto 1900 de 2006, la empresa PAREX debe allegar la siguiente información:

Concepto de viabilidad técnica de CORPORINOQUIA de cada uno de los proyectos declarados mediante el presente acto administrativo como viables. Adicionalmente para el proyecto denominado “Fortalecimiento de la gestión institucional para el monitoreo hidrometeorológico”, deberá allegar carta de intención de convenio con la institución o entidad oficial encargada de la toma, almacenamiento, análisis y entrega de resultados, entre otros, de los registros hidrometeorológicos.

Cada proyecto debe estar justificado en las condiciones técnicas, ecológicas, económicas y sociales que permitan la recuperación, preservación, conservación y vigilancia ambiental de la respectiva cuenca hidrográfica.

Definición de las áreas donde se desarrollaran los proyectos, para lo cual se debe presentar la delimitación cartográfica (georreferenciación y plano a escala 1:10.000 o más detallada, según sea el caso) y descriptiva donde se ejecutará cada uno de los proyectos.

Para la compra de predios: Indicar las actividades que desarrollará la Empresa para la adquisición de los predios. Avalúo de los predios a adquirir, ya que la compra de estos se debe realizar con base en este costo. Acta de acuerdo y compromiso con el municipio y/o la Autoridad Ambiental Regional garantizando la destinación de los predios sólo y exclusivamente para recuperación, preservación y conservación de la cuenca a proteger.

La Empresa deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los avances de la ejecución del Plan, y ajustar periódicamente el monto de las inversiones a medida del desarrollo del proyecto, información que debe allegar en los informes ICA.

Que por su parte, el parágrafo del Artículo 43 de la Ley 99 de 1993, establece lo siguiente:

“...Todo proyecto que involucre en su ejecución el uso del agua, tomada directamente de fuentes naturales, bien sea para consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad industrial o agropecuaria, deberá destinar no menos de un 1% del total de la inversión para la recuperación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica. El propietario del proyecto deberá invertir este 1% en las obras y acciones de recuperación, preservación y conservación de la cuenca que se determinen en la licencia ambiental del proyecto...”

1/10

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Que así mismo e Decreto 1900 de 2006, reglamentario del párrafo del Artículo 43 de la Ley 99 de 1993, en sus Artículos 1 y 2, establece lo siguiente:

"Artículo 1°. Campo de aplicación. *Todo proyecto que involucre en su ejecución el uso del agua tomada directamente de fuentes naturales y que esté sujeto a la obtención de licencia ambiental, deberá destinar el 1% del total de la inversión para la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica; de conformidad con el párrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993.*

Artículo 2°. De los proyectos sujetos a la inversión del 1%. *Para efectos de la aplicación del presente decreto, se considera que un proyecto deberá realizar la inversión del 1% siempre y cuando cumplan con la totalidad de las siguientes condiciones:*

- a) *Que el agua sea tomada directamente de una fuente natural, sea superficial o subterránea;*
- b) *Que el proyecto requiera licencia ambiental;*
- c) *Que el proyecto, obra o actividad utilice el agua en su etapa de ejecución, entendiéndose por esta, las actividades correspondientes a los procesos de construcción y operación;*
- d) *Que el agua tomada se utilice en alguno de los siguientes usos: consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad industrial o agropecuaria.*

Parágrafo 1°. *La inversión a que hace referencia el artículo 1° del presente decreto, será realizada por una sola vez, por el beneficiario de la licencia ambiental.*

Parágrafo 2°. *Lo dispuesto en el presente decreto no aplica para aquellos proyectos que tomen el agua directamente de la red domiciliaria de acueducto operada por un prestador del servicio."*

Que teniendo en cuenta que la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL tomará agua de fuentes naturales para la ejecución de su proyecto de explotación de hidrocarburos, está sujeta a realizar la inversión del 1% establecida en el párrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, modificado por la Ley 1450 del 16 de junio de 2011, y de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1900 de 2006.

Que atendiendo las consideraciones técnicas previstas, esta Autoridad procederá a aprobar transitoriamente como programas de inversión del 1% los que se establecerán en la parte resolutive del presente Acto Administrativo de conformidad con las condiciones y obligaciones que allí se expondrán.

Que de conformidad con el Concepto Técnico 12045 del 4 de noviembre de 2014, el cual se acoge mediante el presente acto administrativo, este Despacho considera que la información contenida en los documentos presentados para la modificación de la Licencia Ambiental otorgada con Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, para el proyecto de explotación de hidrocarburos, es suficiente para dar viabilidad ambiental a la modificación de la Licencia Ambiental para realizar actividades de explotación, de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive de la presente Resolución.

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. Modificar la licencia ambiental de exploración otorgada mediante la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, modificada por la Resolución 948 del 26 de mayo de 2011 y cuyo titular es la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global en el "Bloque de Explotación Llanos 20", localizado en jurisdicción de los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad, en el Departamento de Casanare, cuya área corresponde a la de perforación exploratoria, en las coordenadas que se presentan en la tabla siguiente:

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Vértice	Coordenadas Origen Bogotá Magna	
	Este	Norte
A	1.271.889,544	1.088.614,312
B	1.256.466,106	1.096.168,636
C	1.257.638,068	1.097.975,613
D	1.258.361,369	1.100.500,959
E	1.281.085,548	1.100.589,499
F	1.281.146,395	1.086.698,946
G	1.294.952,746	1.086.757,633
H	1.294.952,732	1.080.247,821
I	1.294.952,716	1.072.999,313
J	1.294.952,712	1.071.408,149
K	1.294.921,795	1.071.414,851
L	1.288.137,137	1.079.569,423
M	1.285.799,074	1.079.527,997
N	1.285.826,613	1.072.894,742
O	1.281.309,108	1.072.869,037
P	1.260.811,082	1.072.793,367
Q	1.261.479,210	1.077.402,941
R	1.271.938,320	1.077.443,431

PARÁGRAFO. La infraestructura petrolera existente en el "Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20", que se relaciona a continuación hará parte de la fase de explotación de dicho proyecto.

Locaciones:

TIPO	LOCACIÓN	POZO	FECHA PERFORACIÓN	COORDENADAS		PROFUNDIDAD FINAL (pies)
				ESTE	NORTE	
Inactivo	Conoto	Conoto 1	Sep - Oct / 2010	1288007	1082324	8810
Inactivo	Zocay	Zocay 1	Dic / 2010	1277120	1078187	8788
Inactivo	Morocoto	Morocoto 1	May / 2012	1294758	1081930	8920
Inactivo	Cumbre	Cumbre 1	Feb - Mar 2012	1274899	1097785	9646
Productor		Cumbre 2	Mar - Abr / 2012	1274892	1097781	9949
Inactivo		Cumbre 3	May - Jun / 2012	1274906	1097789	9660
Inyector		Cumbre 4	Jun /2012	1274913	1097793	7434
Inactivo	Cumbre Sur	Cumbre Sur 1	May - Jun / 2013	1273307	1096716	9971

Facilidades: Facilidades de producción instaladas en la locación Cumbre que incluyen dos Gun Barrel de 625BBLS, cuatro Skimmingtank de 500BBLS, dos Decanttank de 500BBLS, cinco tanques de almacenamiento, cinco bombas booster (recirculación, cargadero e inyección), una bomba de inyección 10.000BWPD para una presión de 2200psig, además de un sistema de generación y filtración.

Líneas de Flujo: Línea de flujo de 6" de diámetro y 2.6 km de longitud entre las locaciones Cumbre Sur y Cumbre que va enterrada en la mayoría de su trazado y con marcos H en el cruce del Caño Mico.

Handwritten mark

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

ARTÍCULO SEGUNDO. Modificar el Artículo Segundo de la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, el cual quedará así:

"ARTÍCULO SEGUNDO. La presente Modificación de Licencia Ambiental, autoriza a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, la realización de las siguientes actividades en la fase de explotación del proyecto:

1. Locaciones y Pozos:

Construcción, adecuación y operación de máximo diez (10) plataformas multipozos adicionales a las seis (6) plataformas autorizadas, para la perforación hasta de diez (10) pozos en cada locación (de los cuales al menos 1 podrá ser inyector) para un total de 160 a licenciar, incluyendo los 30 pozos autorizados. La ubicación y coordenadas finales se precisarán en los respectivos planes de manejo ambiental específicos.

Cada plataforma multipozo incluidas las autorizadas, ocuparán un área máxima de 8Ha, área en la cual se ubicarán los siguientes componentes:

- Campamento y oficinas,
- Placa de taladro,
- Almacenamiento de combustibles,
- Piscinas de aguas residuales industriales (4-6),
- Parqueadero carrotaques,
- Sistema de tratamiento de aguas residuales,
- Casetas,
- Helipuerto,
- Área para disposición temporal de material de excavación (Zodme),
- Área de Tea,
- Área de movilización,
- Facilidades tempranas o permanentes de producción,
- Cargadero,
- Zona de préstamo lateral y
- Área de aspersión.

Obligaciones:

- a. Los diseños definitivos de las locaciones autorizadas, se deberán incluir en el respectivo PMA específico a remitir
- b. Igualmente, se deberá incluir la descripción detallada de la infraestructura final y equipos a utilizar y su distribución, junto con los procesos a implementar dentro de cada locación, e incluirlos en el diseño solicitado para la locación.
- c. Para la ubicación final de las locaciones se deberá respetar la zonificación de manejo ambiental que se establece en el presente acto administrativo.

2. Infraestructura Vial

- I. Construcción de nuevas vías para acceder a los sitios en los cuales se ubiquen las plataformas autorizadas para el "Bloque de Explotación Llanos 20", partiendo de los corredores viales existentes, para una longitud máxima total estimada de vías a construir de 70km incluyendo los 58.27 km autorizados.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

Obligaciones:

- a. Obtención por concertación previa con los propietarios, bajo la modalidad de servidumbre, la compra o mejoras de la infraestructura existente.
- b. Evitar el fraccionamiento de potreros, procurando que el nuevo trazado sea paralelo a las cercas existentes hasta donde sea posible.
- c. La realineación atenderá condiciones de ingeniería que impliquen la construcción de obras adicionales por lo cual se aprovecharán las zonas más altas o "banquetas".
- d. Evitar en la medida de lo posible, desarrollo de las vías por zonas de bajos inundables o zonas deprimidas que requieran la adecuación de obras de paso o grandes movimientos de tierra o una afectación mayor al entorno.
- e. Evitar la intervención de cuerpos de agua y respetar las distancias mínimas a los mismos.
- f. Desarrollar las actividades constructivas preferiblemente en época de estiaje para minimizar la afectación sobre los recursos y principalmente sobre las condiciones hídricas de la zona.
- g. Atender las siguientes especificaciones técnicas de las vías de acceso a adecuar y a construir:

Especificaciones técnicas de las vías de acceso a construir.

ÍTEM	ESPECIFICACIÓN
Capacidad de carga máxima	40 Ton
Derecho de vía	20 m
Ancho de calzada	6 m
Radio mínimo de curvatura	20 m. mínimo
Bombeo tramos rectos	2 % mínimo
Peraltes máximos	8%
Pendiente longitudinal	12% máx., 1% min.
Estructura de soporte de tráfico	Afirmado nivelado y compactado, e=0.10 -0.30m.
Altura del terraplén	0.6m
Taludes del terraplén	1.5V : 1H

- II. Adecuación y mantenimiento de 280 km de vías de acceso existentes en el Bloque de Explotación Llanos 20 requeridas para la ejecución del proyecto, de acuerdo con los sitios y las obras y/o actividades señaladas por PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL en el EIA remitido para la modificación de licencia ambiental, cuya descripción detallada por tramos se presenta en la siguiente tabla, de tal manera que se logren condiciones apropiadas para el tráfico de cargas pesadas.

CODIGO	TRAMOS	LONGITUD TOTAL(KM)	LONGITUD A UTILIZAR(KM)	ACTIVIDAD A EJECUTAR
VE06**	Vía San Luis de Palenque - Vereda Los Patos	30.80	30.80	Adecuación
VE07*	Vía Trinidad – Vereda La Nevera	53.33	38.00	Mantenimiento
VE08*	Vía veredas Palestina – Samán	19.52	19.52	Adecuación
VE09*	Vía veredas Las Cañas – Los Patos	6.60	6.60	Adecuación
VE11*	Vía vereda Pozo	14.18	14.18	Mantenimiento

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

CODIGO	TRAMOS	LONGITUD TOTAL(KM)	LONGITUD A UTILIZAR(KM)	ACTIVIDAD A EJECUTAR
	Petrolero - Trinidad			
VE12*	Vía veredas Matapalo – El Caimán - Trinidad	28.93	28.93	Mantenimiento
VE14*	Vía veredas Chaparrito – La Esperanza	40.27	21.00	Mantenimiento
VE15**	Vía Vereda Banco de la Cañada – Bélgica – La Esperanza	27.73	2.50	Adecuación
VE16*	Vía veredas Banco de la Cañada - Santamarta	52.64	12.00	Adecuación
VE17*	Vía Trinidad – Vereda Banco de la Cañada – locación Cumbre	11.75	11.75	Mantenimiento
VE18*	Vía veredas Banco de la Cañada – Paso Real de la Soledad	12.44	12.44	Adecuación
VE19**	Vía Veredas El Palito – San Pedro	15.79	15.79	Adecuación
VE20*	Vía veredas Pozo Petrolero - Paso Real de la Soledad	27.38	24.88	Mantenimiento
VE21**	Vía Trinidad – Vereda Bucare	8.94	8.94	Adecuación
VE22**	Vía Escuela Chaparrito	0.81	0.81	Adecuación
VE23**	Vía Escuela San Joaquín	1.02	1.02	Adecuación
VE25**	Vía Escuela El Calvario	2.04	2.04	Adecuación
VE27**	Vía Escuela Esperanza	1.66	1.66	Adecuación
VE28**	Vía vereda Bélgica	9.22	9.22	Adecuación
VE30**	Vía Escuela Santa Ana	1.04	1.04	Adecuación
VE31**	Vía Escuela La Bendición	0.75	0.75	Adecuación
VE32**	Sendero Vereda Los Patos - Caño Guanapalo	1.01	1.01	Adecuación
VE33**	Sendero Bando de la Cañada	3.44	3.44	Adecuación
VE41*	Vía Veredas La Nevera - Arenitas	4.50	4.50	Adecuación
Longitud total de las vías de acceso			280 km	

Obligaciones:

- a. La adecuación o reconstrucción: Para las vías existentes que solo están constituidas por un corredor vial como trocha, huella o vía a nivel de sabana y en caso de requerirse, se adecuará con la conformación de terraplenes con material de préstamo y capa de rodadura con material de afirmado, cumpliendo con las especificaciones técnicas de construcción y demás labores y actividades de adecuación y mantenimiento presentadas en el EIA remitido para la modificación de licencia ambiental.
- b. La longitud de las vías a adecuar será de hasta 135 km.
- c. Para su ejecución se deberá tener en cuenta la zonificación de manejo ambiental establecida en el presente acto administrativo y demás obligaciones señaladas.

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

- d. Durante el desarrollo del proyecto, la Empresa deberá efectuar el mantenimiento permanente a las vías de acceso objeto de utilización y adecuación, garantizando su estabilidad, control de procesos erosivos, manejo de aguas, control de emisión de material particulado y tránsito normal de la población. La Empresa deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los soportes documentales y fotográficos respectivos.
- e. Para las vías a adecuar, se deberá garantizar que finalizado el proyecto estas vías quedarán en iguales o mejores condiciones respecto a las encontradas en su estado inicial.
- f. Se deberán construir obras de drenaje suficientes y adecuadas, sobre las vías de acceso, de tal forma que garantice el normal flujo de las aguas entre los dos costados de las vías de acceso de manera permanente. Dichas obras se deberán construir al momento de conformar el terraplén correspondiente, con base en una evaluación de los eventos hidrológicos extremos y de la dinámica hídrica de la zona a intervenir por el derecho de vía.
- g. Se deberá realizar un mantenimiento permanente, durante todas las fases del proyecto, de las vías de acceso a construir, garantizando su estabilidad, control de procesos erosivos, manejo de aguas, control de emisión de material particulado y tránsito normal de la población. La Empresa deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los soportes documentales y fotográficos respectivos

3. Zonas de Disposición de Materiales de Excavación ZODME

La construcción de diez (10) Zonas de disposición de materiales de excavación (ZODME) cada una con un área de 0.5 Ha a 1.0 Ha máximo, dentro cada locación,

Obligaciones:

- a. Las ZODME deben quedar lo suficientemente alejadas de cuerpos de agua para asegurar que en ningún momento el nivel alto sobrepase la cota más baja de los materiales colocados en el depósito.
- b. Las aguas infiltradas o provenientes de los drenajes deberán ser conducidas a un sedimentador antes de su entrega al medio receptor.
- c. No se colocarán materiales en sitios donde la capacidad de soporte de los suelos no permita su disposición segura, ni en lugares donde puedan perjudicar las condiciones ambientales o donde la población quede expuesta a algún tipo de riesgo.
- d. Evitar sitios en donde se puedan generar asentamientos del terreno que pongan en peligro la estabilidad de las ZODME.
- e. Terminada la plataforma multipozo del material, se construirán canales interceptores en la corona del depósito y a lo largo del mismo. Los descoles de estos drenajes se deberán llevar hasta los canales naturales o niveles base.
- f. Una vez terminada la disposición de materiales, las ZODME deberán clausurarse; procediendo a su revegetalización y obras finales de estabilización. Estas últimas incluyen la construcción del sistema de cunetas evacuantes de las aguas lluvias que caerán sobre la superficie del depósito. Con este sistema se busca evitar la infiltración del agua superficial, mediante su evacuación rápida y eficiente.
- g. Evaluar el comportamiento geotécnico de las ZODME, priorizando las necesidades de reparar o reemplazar obras existentes o construir obras nuevas en sectores afectados por

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

procesos de remoción en masa o erosión que afecten la estabilidad y el estado de los mismos mediante la evaluación y reconocimiento de dichas áreas.

- h. Deberá entregar en los Planes de Manejo Ambiental específicos, las especificaciones técnicas y de diseño finales y su respectiva ubicación en planos.

4. Pruebas de Producción y Facilidades de producción.

- I. Autorizar a la empresa, la realización de pruebas cortas y extensas de producción e instalación de facilidades tempranas y permanentes de Producción, con las características señaladas en el EIA remitido para la modificación de licencia ambiental para el Bloque de Explotación Llanos 20.

II. Autorizar la instalación y operación de:

- Facilidades Tempranas de producción que podrán ser instaladas dentro de las locaciones de 8Ha autorizadas, para realizar las pruebas cortas y extensas de producción, ocupando un área máxima de 1 ha.
- Cuatro (4) Facilidades de Producción permanentes, las que podrán ser ubicadas dentro de las locaciones de 8Ha o en sitios estratégicos de fácil acceso en el área del Bloque de Explotación Llanos 20, ocupando un área máxima de 2 ha, donde la zonificación de manejo ambiental establecida en el presente acto administrativo lo permita.

Obligaciones:

- a. Las facilidades de producción permanentes, podrán instalarse en alguna de las dos posibles ubicaciones, cuyas coordenadas finales de ubicación se deberán precisar en los planes de manejo ambiental específicos correspondientes.
- b. Las facilidades tempranas de producción constarán de: Facilidades para control de flujo (manifold, válvulas, manómetros), skimming tank, un separador trifásico, separador de prueba, tratador térmico, Gun Barrel o Tanque de lavado, separador API, tanques de almacenamiento portátil, un cargadero para carrotanques, bombas de transferencia de fluido, una tea convencional, un sistema de tratamiento de aguas industriales, control de procesos y generadores de 125 KVA.
- c. Las Facilidades de producción permanentes contarán con la siguiente infraestructura y equipos: Manifold o múltiples; Bombas de transferencia; Separadores de general y ensayo (bifásicos y trifásicos; horizontales y verticales); Gun Barrel, FWKO o equipo para separación de agua; Tanques de almacenaje; Líneas de flujo; Planta de tratamiento de aguas; Teas verticales; Equipos de generación e intercambiadores de calor; Compresores para aire comprimido; Sistema de generación de energía; Estaciones compresoras y descompresoras de gas; Estación para mezcla de crudo con aproximadamente seis (6) tanques de entre 500 y 700 barriles cada uno; Cargadero de crudo y agua; Sistemas contra-Incendio; Sistemas auxiliares (oficinas, laboratorio, casino, campamento, parqueadero, zonas de recreación, etc.), Para la adecuación, instalación y operación de las facilidades de producción permanentes se deberá cumplir con lo indicado en el EIA remitido para la modificación de licencia ambiental del Bloque de explotación Llanos -20.
- 5. El transporte del crudo** resultante durante las pruebas de producción y operación de los pozos autorizados mediante la utilización de carrotanques, hasta Estaciones de recibo Araguaney, Monterrey, Apiay, El Porvenir, Santiago, Miraflores, Vasconia, Palagua, Caucasia, Coveñas, Guaduas u otras que tengan capacidad de recibo y de manejo.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

6. **Construcción y operación de líneas de flujo enterradas y/o superficiales** entre las diferentes locaciones y las facilidades tempranas y/o permanentes de producción al interior del Bloque de Explotación Llanos 20, utilizando los corredores viales existentes o proyectados.

Obligaciones:

- a. El diámetro de la tubería podrá variar entre 6 y 8 pulgadas cuando se trate de líneas troncales y entre 3 y 4 pulgadas cuando se trate de ramales.
- b. Instalar como máximo 300 km de líneas de flujo para el proyecto Bloque de explotación Llanos-20.
- c. Las líneas de flujo deberán instalarse enterradas, colocarse directamente sobre el terreno natural y/o colocarse sobre marcos H; los cruces de cuerpos de aguas serán aéreos sobre marcos H con el fin de evitar la ocupación de cauces.
- d. Desde cada una de las plataformas se deberán instalar líneas de flujo para conducir los fluidos de producción generados en cada una de ellas hasta las facilidades tempranas y permanentes de producción dentro de Bloque de Explotación Llanos 20. Desde dichas facilidades el crudo limpio y/o agua asociada se transportará por medio de carrotanques hasta las estaciones próximas al área, previa entrega del Plan de Contingencia a la ANLA.
- e. Las especificaciones técnicas de las líneas de flujo a construir serán las siguientes:

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS
Longitud	El total de tendido de líneas de flujo solicitado para el bloque es de 300 km lineales. En los PMA específicos se presentarán las longitudes y ubicaciones definitivas de las líneas de flujo requeridas por el proyecto.
Diámetro de la Tubería	Tubería de acero al carbón de diámetros entre 3" y 8".
Ancho del corredor	Hasta 6m para líneas de flujo de 3" a 8" construidas a campo travesía Hasta 3m cuando las líneas de flujo a construir transcurran sobre corredores de las vías a construir y/o existentes.
Cruces de corrientes	Aéreas sobre marcos H o gaviones en caños menores
Cruces de vías	Tramos enterrados no superiores a doce (12) m.
Conexión entre tubos	Tubería roscada, uniones en soldadura en los sitios de cruce de corrientes y tramos enterrados.
Revestimiento	Tubería sin revestir en línea regular y protegida con pintura anticorrosiva en cruces de corrientes.
Instalación	Enterrada. Superficial, directamente sobre el terreno en zona plana o sobre marcos H o pequeños gaviones en sacos de suelo - cemento en las zonas anegables o bajos. Cruces aéreos sobre marcos H. Tramos de tubería enterrada en cruces de vías.

7. Instalación y Operación de líneas eléctricas.

Instalación y operación de líneas eléctricas de media y baja tensión, aéreas y subterráneas en una longitud máxima de 40km dentro del "Bloque de Explotación Llanos 20".

1/10

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

Obligaciones:

- a. El sistema de generación de energía tendrá una capacidad de 1KW-800KW, para lo cual el ancho máximo del derecho de vía para las líneas de transmisión eléctrica será de 15m.
- b. La interconexión de las líneas eléctricas con el Sistema Nacional de Transmisión se puede realizar siempre y cuando las torres de Transmisión se ubiquen al interior del Bloque de Explotación Llanos 20.
- c. En los Planes de Manejo Ambiental específicos, la Empresa deberá precisar las especificaciones técnicas de las líneas eléctricas instaladas, los diseños finales y su respectiva ubicación en planos

8. Recolección de las aguas lluvias que se recojan en las locaciones y facilidades

Recolección de aguas lluvias en las locaciones y facilidades del “Bloque de Explotación Llanos 20”, para uso industrial en el marco del uso eficiente y ahorro del agua establecido en la Ley 373 de 1997.

Obligaciones

- a. Implementar lo propuesto en la Ficha 7. Manejo de cruces de cuerpos de agua y escorrentía del plan de manejo ambiental presentado en el EIA remitido para la modificación de licencia ambiental.
- b. Tener en cuenta lo establecido en los artículos 144 y 145 del Decreto 1541 de 1978 a través de canales perimetrales.

9. Abandono y Restauración Final.

Una vez terminada la perforación y las pruebas de producción, se procederá al desmantelamiento de equipos y demás infraestructura instalada y construida y a la recuperación ambiental de todas las áreas intervenidas las cuales deberán quedar en condiciones semejantes o mejores a las encontradas antes del proyecto.

Obligaciones:

- a. En el evento que el pozo (o pozos) resulte productor, se deberá dejar los equipos e infraestructura estrictamente necesarios para continuar con la producción del pozo y lo demás levantado y recuperado ambientalmente.
- b. Las actividades de desmantelamiento y recuperación de las áreas intervenidas con el proyecto, se realizarán de acuerdo con los resultados obtenidos durante las pruebas de producción y contemplarán: el desmonte y desmovilización del equipo de perforación; limpieza general de todas las áreas internas de la locación; recuperación de las áreas utilizadas para la ubicación de los equipos de perforación; limpieza, remoción y disposición final de escombros y residuos.
- c. Si los pozos resultan no productores, se realizarán adicionalmente las siguientes actividades:
 - i. Sellamiento del pozo

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

- ii. Colocación de la respectiva placa de abandono, la cual contará con los datos de coordenadas del pozo, elevación, compañía operadora, fecha de iniciación y de finalización de la perforación y profundidad perforada
- iii. Sellamiento de los pozos de agua subterránea
- iv. Remoción de todas las estructuras y áreas cementadas.
- v. Una vez realizadas las labores de limpieza, se procederá a la recuperación del área mediante su revegetalización
- vi. Aplicación de la estrategia de información a las comunidades y autoridades, presentadas en el capítulo 7 y en el capítulo 10 del Estudio de Impacto Ambiental remitido para la presente modificación de licencia ambiental del proyecto Bloque de Explotación Llanos 20.

ARTÍCULO TERCERO. Modificar el Artículo Tercero de la Resolución 662 del 31 de marzo del 2010, el cual quedará así:

"ARTÍCULO TERCERO. Establecer a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, la siguiente Zonificación de Manejo Ambiental para el desarrollo de las diferentes actividades del Proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20":

Zonificación de manejo ambiental

I. Áreas de no intervención o exclusión:

- Esteros con un radio de protección de 200 m contados desde el borde de terminación de los mismos.
- Manantiales y nacimientos de fuentes de agua, con un radio de protección de 200 metros.
- Cuerpos de agua de tipo lótico o léntico tales como ríos, quebradas, caños, lagunas naturales y morichales, y su franja de protección de 50 metros, medidos a partir de la cota de máxima inundación. Esto a excepción de los sitios de captación de agua y ocupación de cauces autorizados.
- Río Pauto con una franja de protección de 200m. Esto a excepción de los sitios de captación de agua y ocupación de cauces autorizados.
- Bosques de galería, a excepción de los sitios de cruce de infraestructura lineal (vías y líneas de flujo) autorizados en los permisos de aprovechamiento forestal y de ocupación de cauce otorgados.
- Cascos urbanos de los municipios de San Luis de Palenque y Trinidad, caseríos y áreas de expansión urbana.
- Infraestructura social y comunitaria, viviendas, centros educativos, centros de salud, salones comunales, cementerios, iglesias, centros de acopio, pistas de aterrizaje, líneas de alta tensión, sitios de acopio, distritos de riego, molinos, áreas de bocatomas, pozos de agua, acueductos, jagüeyes, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y haciendas, cultivos de pancoger y otra infraestructura social, económica y cultural de carácter individual o colectivo que exista en la zona, donde las actividades del proyecto deberán desarrollarse a una distancia no menor de 100 metros.
- Se podrá acceder a servicios en dicha zonas tales como alojamiento, alimentación, atención en salud, etc. pero éstas no podrán ser intervenidas por las obras o actividades autorizadas. Infraestructura para el abastecimiento de servicios públicos, donde las actividades del proyecto deberán desarrollarse a una distancia no menor de 30 metros.
- Oleoductos y gasoductos y su franja de protección de 50m e instalaciones industriales.

1/10

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

II. Áreas de intervención con restricciones:

- Vegetación secundaria
- Rastrojos altos y bajos
- Sabanas susceptibles de inundación
- Cultivos comerciales y estanques piscícolas
- Herbazales densos inundables
- Terrenos cubiertos por sabana natural abierta
- Áreas con potencial arqueológico, de conformidad con el concepto aprobatorio que sobre el plan de manejo arqueológico emita el ICANH."

ARTÍCULO CUARTO. Modificar el Artículo Cuarto de la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, el cual quedará así:

"ARTÍCULO CUARTO. La Modificación de la licencia ambiental contenida en el presente acto administrativo, lleva implícito el uso, aprovechamiento y/o manejo de los recursos naturales renovables necesarios para el desarrollo de las actividades de explotación del Proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20", de acuerdo a las condiciones, especificaciones y obligaciones que se exponen a continuación:

1. CONCESION DE AGUAS SUPERFICIALES

Otorgar concesión de aguas superficiales a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, en un volumen de 7,5 l/s, para uso doméstico e industrial a derivar de las fuentes hídricas, Ríos Pauto y Caños Corozo Largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul, así:

Fuente	Caudal (l/s)	Franjas con Coordenadas Origen Bogotá Magna				Periodo
		Desde		Hasta		
		Este	Norte	Este	Norte	
Caño Corozo Largo	7.5	1.266.076,65	1.096.105,01	1.266.366,73	1.096.379,43	Captación sólo en época de invierno (Abril a Noviembre)
		1.270.752,04	1.094.367,65	1.271.015,58	1.094.130,87	
		1.274.520,40	1.092.713,99	1.274.819,78	1.092.460,95	
Caño Barajuste	7.5	1.270.878,84	1.090.487,65	1.271.036,71	1.090.121,00	Captación sólo en época de invierno (Abril a Noviembre)
Caño El Banco	7.5	1.272.188,31	1.090.568,56	1.272.435,69	1.090.301,45	
	7.5	1.284.752,26	1.082.322,09	1.285.070,41	1.082.087,84	
Caño Guahibo	7.5	1.291.067,44	1.086.118,25	1.291.464,32	1.086.085,17	Captación sólo en época de invierno (Abril a Noviembre)
Caño Guanapalo	7.5	1.265.850,92	1.077.233,05	1.265.979,39	1.076.912,20	
		1.266.625,48	1.076.000,69	1.266.774,50	1.075.631,93	
Caño Caracolí	7.5	1.273.851,41	1.072.249,60	1.274.236,72	1.072.157,42	Captación sólo en época de invierno (Abril a Noviembre)
		1.274.381,38	1.075.835,99	1.274.652,95	1.075.612,65	
		1.277.023,59	1.076.054,70	1.277.419,43	1.076.114,42	Captación sólo en época de invierno (Abril a

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

Fuente	Caudal (l/s)	Franjas con Coordenadas Origen Bogotá Magna				Periodo
		Desde		Hasta		
		Este	Norte	Este	Norte	
Caño El Tigre	7.5	1.276.103,43	1.077.607,02	1.276.462,55	1.077.434,90	Noviembre)
Caño Gandul	7.5	1.273.628,46	1.081.480,89	1.273.691,56	1.081.097,99	Captación sólo en época de invierno (Abril a Noviembre)
		1.276.931,65	1.079.803,69	1.277.304,14	1.079.936,38	
		1.284.639,71	1.078.181,80	1.284.989,46	1.078.367,78	
Rio Pauto	5	1.266.856,10	1.091.147,27	1.267.215,50	1.091.012,57	Captación en cualquier época del año
		1.272.273,80	1.088.324,57	1.272.669,98	1.088.266,94	
		1.276.152,46	1.086.553,24	1.276.316,91	1.086.262,23	
		1.278.058,78	1.084.190,19	1.278.395,75	1.084.029,66	
		1.280.023,71	1.083.796,71	1.280.256,62	1.083.482,68	
		1.281.520,27	1.081.392,30	1.281.853,56	1.081.171,89	
		1.285.353,68	1.080.202,63	1.285.576,47	1.079.887,99	
		1.290.051,60	1.079.991,41	1.290.427,50	1.080.116,19	

Obligaciones:

- La captación en el río Pauto y en los caños Corozo Largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul, se realizará solo en un punto que se seleccione para ubicar la caseta de bombeo, dentro de la franjas autorizadas en cada corriente de agua, según las coordenadas que se indican en la Tabla anterior.
- El transporte del agua, se hará a través de líneas de conducción y/o carrotanques, desde los puntos de captación autorizados hasta los sitios de utilización.
- Realizar la captación simultánea sobre los diferentes puntos autorizados en una misma fuente de agua (para el caso del río Pauto y los caños Corozo largo, El Banco, Guanapalo, Caracolí, y Gandul), siempre y cuando no se exceda el caudal máximo autorizado con la sumatoria de los caudales extraídos en dichas fuentes durante la captación simultánea.
- La captación del agua en cualquiera de las fuentes autorizadas, se podrá realizar siempre y cuando se garantice un caudal mínimo en cauce de 50 l/s.
- Para inspeccionar y confirmar que se mantenga la estabilidad hidrológica y el caudal mínimo establecido para las fuentes autorizadas frente a las captaciones realizadas, se deberá monitorear mensualmente el caudal de estas fuentes hídricas (aguas arriba y aguas debajo de los puntos de captación), durante el tiempo de vigencia de la concesión.
- Para el caso del río Pauto el monitoreo de caudales se realizará con una frecuencia mensual si la captación se realiza durante la época de lluvias en la zona (abril a noviembre) y semanal en el caso que se realice durante la época seca (diciembre a marzo). Los registros que se tomen deben ser presentados a la ANLA y a CORPORINOQUIA en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA correspondientes.
- De cualquier manera, en el evento en que durante el periodo de captación se presente una disminución de los caudales por debajo del caudal mínimo en cauce establecido (50 l/s), se suspenderá de manera inmediata la captación, hasta tanto se produzca su recuperación y se dará aviso de este hecho a la autoridad ambiental regional (CORPORINOQUIA) y a la ANLA.
- La captación sobre el río Pauto y los caños Corozo Largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul, se hará a través de caseta de bombeo y conducción por línea de flujo hasta carrotanque o hasta el sitio de plataforma, o mediante motobomba adosada a carrotanque. En todo caso, el sistema utilizado, deberá estar dotado de medidor de flujo.

1 he

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

- i. Los carrotanques que se utilicen para realizar las captaciones no podrán, por ningún motivo, ingresar a las corrientes de agua. Dichos vehículos deberán ubicarse a una distancia suficiente de la margen de las fuentes hídricas, durante el proceso de captación, con el fin de prevenir la alteración de las características del recurso hídrico; además se deberán realizar mantenimientos periódicos a las motobombas y vehículos transportadores del agua, con el fin de evitar la contaminación del medio por fugas de grasas y/o combustibles durante las captaciones.
- j. Las casetas de bombeo serán construidas con placa en concreto y dique perimetral para evitar que eventuales derrames de combustible y aceites, contaminen el suelo adyacente y el cuerpo de agua. De igual manera, dichas estaciones de bombeo deberán contar con techo, cerramiento, equipos para atender posibles conatos de incendios, kits para atender derrames de combustible y drenaje hacia una trampa de grasas como control para posibles escapes de aceite provenientes de los equipos.
- k. Las estaciones de bombeo podrán construirse en áreas adyacentes a los cauces de los cuerpos de agua, en áreas estables en los sitios de captación autorizados, utilizando el espacio físico estrictamente necesario para instalar el sistema de bombeo y reduciendo al máximo la intervención de la zona de ronda de las fuentes de agua y la intervención de la cobertura vegetal en las zonas de protección.
- l. No se podrán almacenar los combustibles empleados para el funcionamiento de los sistemas de bombeo, en los niveles de creciente de la fuente seleccionada.
- m. Deberá llevar un control permanente del volumen captado para las necesidades industriales y domésticas del Proyecto, para lo cual se deberán instalar medidores de flujo debidamente calibrados, de tal forma que se pueda cuantificar el volumen de agua captada durante el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto.
- n. La Información debe ser Incluida en el informe de Cumplimiento Ambiental (ICA), soportada con los reportes diarios de los caudales captados, indicando el volumen, la fecha y el uso.
- o. Emplear un equipo con especificaciones técnicas tales que garantice la captación del caudal concesionado o uno menor.
- p. Implementar programas de Ahorro y Uso Eficiente del Agua, con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo Primero de la Ley 373 de 1997.

2. CONCESIÓN DE AGUAS LLUVIAS EN ZONAS DE PRÉSTAMO LATERAL

Otorgar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, concesión de aguas lluvias en zonas de préstamo lateral aledañas a las vías de acceso y locaciones multipozo, en volumen de 3l/s únicamente en época de lluvias para el desarrollo de las actividades del proyecto.

Obligación.

- Se deberá llevar un control permanente del volumen captado, para lo cual deberá instalar medidores de flujo debidamente calibrados, de tal forma que se pueda cuantificar el volumen de agua captada. Los registros que se tomen deben ser presentados a CORPORINOQUIA y a la ANLA en los Informes de Cumplimiento Ambiental correspondientes.

3. CONCESION DE AGUAS SUBTERRÁNEAS.

Otorgar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, concesión de aguas subterráneas para un pozo profundo a perforar en cada una de las diez (10) nuevas plataformas multipozo incluyendo las autorizadas, con un caudal de 3 l/s y a profundidades mayores a los 60 m.

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Obligaciones:

- a. La captación se realizará por medio de motobomba y la conducción y distribución del agua se realizará mediante tubería a las instalaciones de la locación. Para otras actividades del Área, se utilizará carrotanque para el transporte del agua desde la locación hasta los lugares donde se desarrollen operaciones en el "Bloque de explotación Llanos 20".
- b. Implementar las medidas de manejo y de seguimiento y monitoreo que sean necesarias durante la explotación de los pozos de aguas subterráneas en el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 20, con el fin de monitorear periódicamente las condiciones y el comportamiento de los acuíferos, garantizando y controlando que no se presenten efectos adversos sobre los mismos por efectos de explotación.
- c. Instalar un medidor de flujo debidamente calibrado en el sistema de captación de cada uno de los pozos, con el fin de registrar diariamente los volúmenes de agua captados y enviar los reportes de consumo en los Informes de Cumplimiento Ambiental que sean entregados a la ANLA y a CORPORINOQUIA.
- d. Realizar mantenimiento y/o calibración constante al medidor de flujo en la tubería de aducción de cada pozo, de tal manera que se registren de manera diaria y precisa los volúmenes de agua captados.
- e. Realizar inspecciones periódicas de mantenimiento a los sistemas de captación, conducción, distribución y almacenamiento.
- f. Los pozos a perforar deben de tener una profundidad superior a la de los acuíferos captados en la zona. Es decir, la Empresa debe obtener el recurso hídrico de un acuífero más profundo, de tal manera que no se presente injerencia o afectación de los acuíferos captados en la zona.
- g. Dentro de los dos (2) meses siguientes a la perforación de cada uno de los pozos de agua subterránea, la Empresa deberá allegar a esta Autoridad y a CORPORINOQUIA, como mínimo la siguiente información:
 - i. Profundidad exploratoria.
 - ii. Perfil estratigráfico.
 - iii. Registro eléctrico: Resistividad, Gamma Ray y Potencial Espontáneo.
 - iv. Diseño definitivo del pozo.
 - v. Resultados de la prueba de bombeo: datos obtenidos y análisis e interpretación de los datos, calculando los parámetros hidráulicos de interés y recomendaciones de operación de acuerdo con los parámetros calculados.
 - vi. Especificaciones técnicas del equipo de bombeo instalado.
 - vii. Calidad de las aguas; análisis fisicoquímico y bacteriológico de muestras de agua del pozo.
 - viii. Ubicación georreferenciada de los pozos perforados y de otros que existan cerca a la locación.
- h. Realizar semestralmente en los pozos que se perforen, una prueba de bombeo de mínimo 24 horas junto a la prueba de recuperación, para evaluar el comportamiento de las condiciones hidrogeológicas frente a la captación realizada; los resultados de estas pruebas de bombeo se reportarán en los Informes de Cumplimiento Ambiental del proyecto, indicando principalmente el tipo de prueba, caudal, rendimiento, y niveles estático y dinámico del acuífero.

1/10

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

4. VERTIMIENTOS

Otorgar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, permiso de vertimiento en la fase de explotación de las aguas residuales domésticas e industriales generadas durante el desarrollo de las actividades que comprende el proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20", previamente tratadas y dando cumplimiento a la normatividad vigente para tal efecto, mediante las siguientes alternativas:

A. Campos de aspersión

Autorizar la disposición en suelos de las aguas residuales domésticas e industriales previamente tratadas por medio de riego en campos de aspersión, en un caudal de 6,7 l/s, solamente en época de verano, sobre las vías de acceso al proyecto y las áreas aledañas de las locaciones multipozo autorizadas y existentes.

Obligaciones:

- a. El área máxima a utilizar para los campos de aspersión dentro del Bloque de explotación Llano-20, es de 0.5 ha.
- b. El riego por aspersión autorizado dentro del área del Bloque de explotación Llanos 20, no incluye las aguas asociadas de producción.
- c. Previamente a la aspersión de aguas residuales industriales tratadas, deberá medirse los parámetros establecidos en el artículo 40 y 72 del Decreto 1594 de 1984, incluyendo además los siguientes: Caudal, hidrocarburos totales, fenoles, DQO, bario, mercurio, plata y demás parámetros de interés sanitario asociados al proyecto.
- d. En los informes de cumplimiento ambiental que se alleguen a esta Autoridad, se deberá precisar la fecha en que se hicieron los vertimientos y un análisis de los resultados de la caracterización físico-química, en el marco de la normatividad ambiental vigente. El acta de vertimiento deberá ir firmada por el supervisor ambiental del Proyecto.
- e. Con el fin de mantener un seguimiento continuo a las áreas de aspersión o campos de riego a implementar, para detectar la posible generación de procesos de contaminación de suelos y tomar las medidas preventivas y de control que sean necesarias, durante la disposición de las aguas residuales la Empresa deberá realizar el monitoreo de los suelos en cada uno de los campos de riego que se adecuen, cada dos (2) meses hasta que concluyan los vertimientos sobre ellos, con el propósito de verificar las propiedades físicas y químicas de los suelos, evaluando como mínimo los siguientes parámetros: textura, capacidad de intercambio catiónico, pH, Relación de adsorción de sodio (RAS), porcentaje de sodio intercambiable, contenido de humedad, grasas y aceites, hidrocarburos totales y metales (los metales a evaluar dependerán de la composición fisicoquímica del vertimiento, para el caso de hidrocarburos, se deberá evaluar arsénico, bario).
- f. Durante el análisis de los resultados, se determinará si se generaron modificaciones con respecto a las características iniciales de los suelos de las áreas de aspersión, antes de iniciar los vertimientos.
- g. En los Informes de Cumplimiento Ambiental que se presenten a esta Autoridad, se anexarán los resultados de los monitoreos de suelos, debidamente analizados y comentados,

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

estableciendo como punto de comparación, los muestreos iniciales realizados previo al inicio de los vertimientos.

- h. Instalar una red de piezómetros alrededor de los campos de riego, cuyo diseño y ubicación debe garantizar la evaluación, mediante monitoreos, de la posible influencia de la disposición de las aguas residuales tratadas del proyecto, sobre las aguas subsuperficiales y subterráneas.
- i. En los Planes de Manejo Ambiental específicos, deberá presentar la justificación técnica del diseño de la red y ubicación de los piezómetros, para dar cumplimiento al presente requerimiento, así como de los parámetros a monitorear de acuerdo con las características de las aguas residuales tratadas a disponer y las sustancias de interés sanitario asociados al proyecto.
- j. Deberán medirse mensualmente durante la época de vertimiento, como mínimo, los siguientes parámetros: hidrocarburos totales, fenoles, DBO, DQO, pH, Conductividad, Oxígeno Disuelto, Cloruros, Grasas y Aceites, Bario, Cadmio, Mercurio, Arsénico y demás parámetros de interés sanitario asociados al proyecto.
- k. En los Informes de Cumplimiento Ambiental que se presenten a esta Autoridad, se anexarán los resultados de los monitoreos, debidamente analizados y comentados.
- l. Una vez verificado el cumplimiento de los parámetros fisicoquímicos del agua de vertimiento y elaborada el acta respectiva, se procederá a efectuar el vertimiento sobre las áreas autorizadas mediante el uso de carrotanques con sistema de flauta que recorrerán las vías o sobre las áreas de aspersión, disponiendo de forma controlada las aguas tratadas; a fin de realizar la disposición de manera controlada y evitar saturación del terreno por distribución inadecuada del agua sobre el suelo.
- m. Para la aspersión sobre las vías, se utilizarán carrotanques acondicionados con flautas para que la descarga se realice cerca del suelo y en chorros finos, de baja presión, para controlar la dispersión del polvo y el deterioro de la capa de rodadura.
- n. En ningún caso, la tasa de aplicación de las aguas que se dispongan podrá exceder la capacidad de infiltración de los suelos.
- o. Se deberá asegurar que durante la irrigación en las vías, no se presenten encharcamientos, procesos erosivos o daños a la estructura de las mismas, ni contacto con sectores diferentes a las bancas de las vías.
- p. Previo a la realización de los monitoreos se deberá informar a la autoridad ambiental regional para que realice el respectivo seguimiento, en caso de que ésta lo considere pertinente. Luego de realizar dichos monitoreos, se deberán presentar los resultados a esta Autoridad y a la Corporación dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA con los análisis y comentarios respectivos.

B. Reinyección

Autorizar la reinyección de las aguas asociadas de producción generadas en la etapa de explotación del proyecto “Bloque de Explotación Llanos 20”, y de aguas coproducidas de otros campos incluyendo su transporte, previamente tratadas de 5.5 l/s a 19.43 l/s (10560 BWPD) por pozo productor, a través de pozos inyectoros perforados para tal fin o pozos petroleros que

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

resulten no-productores (un (1) pozo inyector por cada plataforma multipozo autorizada), en las unidades receptoras de la formación Carbonera.

Obligaciones:

- a. El tratamiento de las aguas a inyectar debe garantizar la no incorporación de sustancias diferentes a los desincrustantes, inhibidores de corrosión, secuestrantes de oxígeno, biocidas, y en general las sustancias necesarias para proteger el pozo y realizar un manejo seguro de dichas aguas.
- b. El pozo inyector se perforará con técnicas convencionales, utilizando lodos base agua. El manejo ambiental de la perforación se debe llevar a cabo de conformidad con lo establecido en el Estudio de Impacto Ambiental y será particularizado en el Plan de Manejo Ambiental específico, a partir de los diseños detallados.
- c. Garantizar la cementación del revestimiento desde la superficie del suelo hasta la formación receptora, para evitar la comunicación hidráulica entre los acuíferos y el pozo de inyección.
- d. Los paquetes de roca receptora deben localizarse debajo de un estrato impermeable subyacente al acuífero aprovechable más profundo que atraviese el pozo de inyección.
- e. En cada pozo inyector se debe medir la hermeticidad mediante el registro diario de la presión y el flujo de inyección. En caso de pérdida de hermeticidad se debe suspender de inmediato la inyección.
- f. Se debe establecer la porosidad efectiva de las rocas que componen la formación receptora, a fin de tener certeza sobre el volumen total de espacios interconectados de las rocas pertenecientes a dicha formación.
- g. Garantizar que las características físico – químicas del agua a inyectar, sean como mínimo las mismas que presenten en el yacimiento. La empresa deberá llevar un control y monitoreo permanente de las actividades de inyección y de las características físico – químicas de las aguas a inyectar, garantizando que no se presenten efectos adversos sobre los acuíferos captados por los pozos utilizados en la zona, por las actividades de inyección.
- h. Cumplir a cabalidad con las obras y actividades estipuladas y cada una de las medidas de manejo ambiental, de seguimiento y monitoreo propuestas para el desarrollo de las actividades de inyección, las cuales fueron presentados en la documentación técnica y ambiental remitida a esta Autoridad
- i. Como parte del proceso de control y seguimiento de las actividades de inyección, allegar a la ANLA y a CORPORINOQUIA trimestralmente, un informe de los principales aspectos encontrados durante la inyección, contemplando como mínimo: información de los volúmenes inyectados, comportamiento hidrogeológico de la formación, características físico – químicas del agua inyectada, porosidad efectiva de las rocas que componen la formación receptora, profundidad y presión de inyección de agua en la formación.
- j. En los Planes de manejo ambiental específicos a remitir, o previamente a la ejecución de la actividad de reinyección, se deberá remitir la siguiente información:
 - Autorización de la Agencia Nacional de Hidrocarburos ANH con el correspondiente pronunciamiento acerca de la formación receptora seleccionada para la reinyección de las aguas asociadas de producción, el caudal y la presión de inyección que permita corroborar que la formación receptora puede recibir los volúmenes de inyección señalados en el

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

alcance de la solicitud (máximo 10560 QWPD por pozo para la etapa de explotación del proyecto Área Explotación Llanos-20, dado que los resultados puntuales pueden variar de acuerdo con el comportamiento del yacimiento.

- Copia de los resultados de las Pruebas de inyectividad realizadas en el pozo o pozos inyectoros a utilizar.
 - Proyección de agua asociada de producción.
 - Presión estimada de inyección comparada con las características de la formación receptora.
 - Descripción técnica del pozo inyector, ubicación georreferenciada y diseño del mismo de acuerdo con las características de la formación receptora.
 - Descripción y especificaciones de la infraestructura y equipos a instalar para llevar a cabo la reinyección, de acuerdo con la profundidad de la formación receptora y el volumen de agua a reinyectar en cada pozo.
 - Efectuar análisis físico-químico del agua a inyectar. Establecer las condiciones fisicoquímicas de calidad de agua a inyectar que permitan llevar a cabo la reinyección sin que la Formación receptora pierda sus condiciones de porosidad y permeabilidad.
 - Caracterización físico química y bacteriológica de los puntos de agua subterránea y superficial existentes a dos (2) kilómetros a la redonda de cada uno de los pozos inyectoros a utilizar.
- k. La viabilidad de utilizar un pozo para inyectar el agua asociada de producción generada por el proyecto Bloque de explotación Llanos-20 o las recibidas de otros campos, estará sujeta a los resultados obtenidos de la prueba de inyectividad sobre los mismos y así como del caudal máximo a inyectar en cada pozo. En todo caso el total de agua a inyectar no podrá superar el caudal máximo señalado en el acto administrativo.
- l. Se podrá realizar la reinyección señalada bajo los volúmenes, presiones, formaciones y demás condiciones establecidas por el Ministerio de Minas y Energía en los permisos de inyección o reinyección que otorgue y cumpliendo con las obligaciones establecidas en el presente acto administrativo.
- m. Suspender la actividad de reinyección de las aguas industriales tratadas generadas en el Bloque de Explotación Llanos 20, en los pozos inyectoros autorizados, en el evento que llegue a presentarse una contingencia (v.gr. influjo). La suspensión aplicará al pozo o pozos que estén comprometidos con tal contingencia y que generen impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas y en general sobre los componentes del medio ambiente.
- n. En cualquier caso, para la etapa de explotación del proyecto Bloque de Explotación Llanos-20, la Empresa debe garantizar que con el caudal a reinyectar no se presenten impactos ambientales o geológicos, tales como: contaminación de acuíferos en el proceso de inyección a formaciones receptoras, fracturamientos de la roca que componen la formación receptora que puedan alterar las condiciones de porosidad y permeabilidad, falta de capacidad de recepción de las unidades receptoras bajo condiciones específicas de presión e inyección acumulada.
- o. Reportar en los respectivos ICA, la información sobre los volúmenes de aguas asociadas de producción provenientes de otros Bloques y las fechas en que fueron recibidas.
- p. Como parte del proceso de control y seguimiento de las actividades de inyección durante etapa de explotación del proyecto Bloque de Explotación Llanos-20,, se deberá incluir en los informes ICA correspondientes, un informe que incluya como mínimo lo siguiente:

4/10/14

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

- Los principales aspectos encontrados durante la inyección, contemplando como mínimo: información de los volúmenes inyectados, comportamiento hidrogeológico de la formación, características físico – químicas del agua inyectada, porosidad efectiva de las rocas que componen la formación receptora, profundidad y presión de inyección de agua en la formación, al igual que caracterización físico química del agua inyectada.
- Descripción técnica de los pozos inyectores utilizados, con su respectiva georeferenciación y diseño final.
- La descripción y especificaciones de la infraestructura y equipos a instalar en superficie para llevar a cabo la reinyección.
- Realizar un monitoreo y seguimiento de las aguas tanto superficiales como subterráneas en un radio de dos (2) kilómetros de cada pozo inyector durante y después de realizada la inyección para poder asegurar que no se estén afectando los acuíferos someros, es decir los que corresponden con la Formación Guayabo y aquellos que la suprayacen. Incluir en el informe solicitado, los resultados obtenidos y el análisis correspondiente.
- Incluir los soportes que demuestren el cumplimiento de las obligaciones señaladas en los literales anteriores.

5. APROVECHAMIENTO FORESTAL.

Otorgar permiso de aprovechamiento forestal a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, en un volumen total de 572.86 m³ /Ha para la realización de las actividades de explotación del proyecto “Bloque de Explotación Llanos 20”, en las siguientes coberturas:

COBERTURA	VOLUMEN TOTAL PROMEDIO (m ³ /Ha)	ACTIVIDADES AUTORIZADAS
Bosque de galería o ripario	307.37	Vías de acceso, líneas de flujo y líneas eléctricas
Vegetación Secundaria o en transición	118.13	
Pastos arbolados	147.36	Locaciones a ampliar y nuevas a construir Zodmes
TOTALES	572.86	

Obligaciones:

- a. El aprovechamiento forestal se autoriza mínimo a 30 m del margen externo de la franja de vegetación protectora de cauces o de la línea de mareas máximas de los cauces permanentes y estacionales, que se encuentren ubicados en el área del proyecto (Esto, a excepción de los sitios de captación de aguas y ocupación de cauces autorizados).
- b. Durante el aprovechamiento se deberán manejar en forma adecuada los residuos tomando las medidas de prevención en control de incendios, enfermedades y contaminación, a la vez evitar la disposición de residuos en fuentes superficiales.
- c. Los residuos vegetales generados por esta actividad deben ser dispuestos en forma ordenada dentro del área del aprovechamiento, para que en un proceso de descomposición natural contribuya a la recuperación y protección del suelo; como también pueden ser utilizados en los terraplenes, taludes y áreas que vayan a ser revegetalizadas en el área del proyecto.
- d. Los productos forestales a obtener pueden ser utilizados por la compañía, y también podrán ser donados a terceros del área de influencia del proyecto, lo cual se deberá soportar con las respectivas actas de entrega, incluyendo al menos la siguiente información: a) Cantidad de por tipo de producto; b) Volumen por especie y total; c) Destino identificado de los productos;

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

- d) Personas que reciben los productos; e) Lugar y fecha de entrega. Tal información se debe presentar de manera detallada en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).
- e. Las áreas y volúmenes que efectivamente se vayan a aprovechar, se especificarán en el respectivo Plan de Manejo Ambiental específico, a través de la caracterización e inventario forestal al 100% sobre las áreas o corredores a intervenir, que en todo caso no podrán superar los volúmenes máximos autorizados.
- f. El aprovechamiento forestal autorizado se restringe a los derechos de vía de las líneas de flujo, líneas eléctricas y vías de acceso a construir y a adecuar, a un ancho máximo de 15m.
- g. Dar estricto cumplimiento a las actividades y acciones propuestas en las fichas de manejo ambiental en el EIA y aceptadas por esta Autoridad, correspondientes a la "Ficha 13. Manejo de remoción de la cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento"; "Ficha 14. Conservación de ecosistemas estratégicos, áreas sensibles y/o áreas naturales"; "Ficha 15. Conservación de especies vegetales y faunísticas, con categoría de amenaza"; con el propósito de minimizar los impactos ambientales que se pueda generar al ambiente.
- h. El aprovechamiento forestal se autoriza mínimo a 30 m del margen externo de la franja de vegetación protectora de cauces o de la línea de mareas máximas de los cauces permanentes y estacionales, que se encuentren ubicados en el área del proyecto (Esto, a excepción de los sitios de captación de aguas, ocupación de cauces autorizados y cruces de líneas de flujo, líneas eléctricas y vías de acceso).
- i. Durante el aprovechamiento se deberán manejar en forma adecuada los residuos vegetales tomando las medidas de prevención en control de incendios, enfermedades y contaminación, a la vez evitar la disposición de residuos en fuentes superficiales.
- j. La quema de la vegetación y de los residuos vegetales queda totalmente prohibidas.
- k. Los productos forestales a obtener pueden ser utilizados por la compañía, y también La empresa debe realizar seguimiento y monitoreo continuo a todas las actividades autorizadas para el aprovechamiento forestal, y remitir a esta Autoridad en los informes ICA las actividades efectivamente ejecutadas.
- l. Durante la actividad de aprovechamiento forestal, debe tenerse especial cuidado para las especies vegetales que presentan categoría de amenaza y aplicar las medidas de manejo ambiental propuestas en la Ficha 15 Conservación de especies vegetales y faunísticas, con categoría de amenaza, del PMA (se autoriza bloqueo y traslado).

6. EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Otorgar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, permiso de emisiones atmosféricas para la operación de las teas a utilizar en la quema de gas durante las pruebas de producción y operación del proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20", que permitan la combustión completa a fin de controlar la emisión de material particulado y gases contaminantes. El permiso incluye las posibles emisiones que se generen por los equipos a utilizar durante la ejecución del proyecto.

Obligaciones:

- a. Las teas deberán ubicarse y contar con la altura mínima, de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente en materia de emisiones atmosféricas por fuentes fijas

Luc

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

(Resolución 909 de junio 5 de 2008 y Resolución 760 de abril 20 de 2010, o las normas que las modifiquen o sustituyan). En los Planes de Manejo Ambiental específicos, se debe incluir el diseño detallado de las teas a utilizar, en caso que se requiera.

- b. Durante las actividades de perforación de pozos, pruebas de producción y operación (de pozos, facilidades de producción y demás facilidades autorizadas) del proyecto del Bloque de explotación Llanos-20, la Empresa, deberá realizar monitoreos de calidad del aire, ubicando equipos de monitoreo en por lo menos tres puntos, los cuales deberán ubicarse estratégicamente para generar datos confiables de la calidad del aire en el área influenciada por el proyecto, teniendo en cuenta aspectos tales como: ubicación de las fuentes de emisión, condiciones topográficas, dirección predominante de los vientos, ubicación de receptores sensibles tales como viviendas o áreas pobladas, entre otros. La información obtenida debe ser analizada teniendo en cuenta la época climática (verano e invierno) en que se realice el muestreo y contrastada con la obtenida durante la caracterización ambiental.
- c. Cada monitoreo de calidad del aire se deberá desarrollar cubriendo una toma de muestra durante diez (10) días, siguiendo los métodos de muestreo y análisis establecidos en la normatividad vigente (Decreto 979 de abril de 2006, Resolución 0601 de abril de 2006, Resolución 610 del 24 de marzo de 2010 y Resolución 2154 de noviembre 2 de 2010, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan).
- d. Deberán evaluar como mínimo los siguientes parámetros: Material Particulado, Óxidos de Nitrógeno, Dióxido de Azufre, Hidrocarburos, VOC'S y Monóxido de Carbono. Las concentraciones de los parámetros obtenidas durante los monitoreos, se deben comparar con la norma de calidad del aire establecida en la Resolución 0601 de abril de 2006, modificada por la resolución 610 del 24 de marzo de 2010. Para dichos monitoreos, la empresa deberá ajustarse a lo establecido en la Resolución 650 del 29 de marzo de 2010 expedida por el MAVDT, por la cual se adopta a nivel nacional el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la calidad del aire.
- e. Los resultados de los monitoreos, se deberán allegar a CORPORINOQUIA y a la ANLA con los Informes de Cumplimiento Ambiental y contener como mínimo la siguiente información: Metodología de muestreo, especificaciones de los equipos de medición utilizados, reportes de calibración de los equipos de alto volumen y de gases, esquema con la ubicación de los sitios de monitoreo, resultados de laboratorio, hojas de campo, fechas de medición, resultados de monitoreo y su respectivo análisis y comparación con la normatividad vigente, conclusiones y recomendaciones.
- f. Realizar monitoreos de ruido, en periodos de 24 horas continuas; durante las actividades de perforación de pozos, pruebas de producción, operación de pozos, operación de facilidades de producción y demás facilidades del proyecto Bloque de Explotación Llanos-20, monitoreando en diferentes zonas aledañas a las locaciones, especialmente en áreas pobladas que puedan verse afectadas por factores de ruido generados por el proyecto, con el fin de determinar los niveles de presión sonora generados por las actividades del mismo y los existentes a nivel de ruido ambiental.
- g. Los monitoreos se deben realizar de conformidad con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan. Los resultados de los monitoreos debidamente comentados y analizados, deben ser presentados ante CORPORINOQUIA y ante la ANLA en los informes de cumplimiento ambiental, incluyendo la información requerida en el Artículo 21 de la citada Resolución.

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

- h. Si a partir de los resultados de los monitoreos de ruido, se determina que los niveles superan los niveles permisibles establecidos en la reglamentación vigente, la Empresa deberá evaluar e implementar las medidas de control y mitigación de ruido correspondientes, que permitan mitigar el efecto y cumplir la norma vigente. De igual se debe proceder para el caso de las emisiones atmosféricas.
- i. Los materiales de construcción transportados en volquetas, deberán cubrirse con lonas resistentes sin rebosar la capacidad de diseño del volco, según lo dispuesto en la Resolución No. 541 de 1994. Igualmente, deberá limitarse la velocidad de los vehículos durante el tránsito por vías destapadas.

ARTÍCULO QUINTO. Modificar el Artículo Quinto de la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, el cual quedará así:

"ARTÍCULO QUINTO. Autorizar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, para la fase de explotación las siguientes ocupaciones de cauce en los siguientes puntos en un rango de 250 m aguas arriba o aguas abajo del punto, así:

Sitios de ocupación de cauce en el río Pauto.

Corriente	Coordenadas Origen Bogotá Magna		Nombre de la Vereda	Obra a construir
	Este	Norte		
Rio Pauto	1.273.060,61	1.088.072,73	Bucare (Trinidad) Palestina (S. Luis de Palenque)	Puentes Militares y/o Puentes metálicos removibles
	1.276.363,04	1.086.206,57	Chaparrito (Trinidad) Santa Ana (San Luis de Palenque)	
	1.278.196,12	1.084.044,54	Chaparrito (Trinidad) Santa Ana (San Luis de Palenque)	
	1.280.200,75	1.083.669,45	San Joaquín (Trinidad) Santa Ana (San Luis de Palenque)	
	1.281.665,78	1.081.321,38	San Joaquín (Trinidad) Bendición (San Luis de Palenque)	
	1.290.230,30	1.080.081,70	Calvario (Trinidad) Samán (San Luis de Palenque)	
	1.290.223,74	1.080.072,98	Esperanza (Trinidad) San Francisco (San Luis de Palenque)	

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Sitios de ocupación de cauces en corrientes menores.

Corriente	Obra a construir	Coordenadas Origen Bogotá Magna	
		Este	Norte
Caño Corozo Largo	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatas o pontón	1.266. 211,85	1.096. 252,62
	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatas o pontón	1.270. 946,11	1.094. 318,60
	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatas o pontón	1.274. 695,03	1.092. 606,96
	Puente metálico, concreto, madera, arco, viga tirantes, hormigón o colgante. Box coulvert, alcantarilla circular o de cajón de batea	12791 32	10922 42
Caño Barajuste	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatas o pontón	1.270. 998,54	1.090. 309,45
Caño El Banco	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatas o pontón	1.272. 460,93	1.090. 529,99
	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatas o pontón	1.284. 973,74	1.082. 206,06
Caño Guahibo	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatas o pontón	1.290. 923,06	1.086. 145,65
Caño Guanapalo	Puente metálico, concreto, madera , arco viga tirantes, hormigón o colgante	1.265. 962,42	1.077. 137,56
	Puente metálico, concreto, madera , arco viga tirantes, hormigón o colgante	1.266. 881,68	1.075. 619,42
	Puente metálico, concreto, madera , arco viga tirantes, hormigón o colgante	1.274. 071,83	1.072. 280,87
Caño Caracolí	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatas o pontón	1.274. 716,98	1.075. 588,69
	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatas o pontón	1.277. 224,91	1.076. 088,26
Caño El Tigre	Box Culvert, alcantarilla circulares o de cajón, batea, quiebrapatas o pontón	1.276. 255,19	1.077. 552,69
Caño Gandul	Puente metálico, concreto, madera , arco viga tirantes, hormigón, colgante	1.273. 687,34	1.081. 326,21
	Puente metálico, concreto, madera , arco viga tirantes, hormigón, colgante	1.277. 356,29	1.079. 896,34
	Puente metálico, concreto, madera , arco viga tirantes, hormigón, colgante	1.284. 827,97	1.078. 248,02
Caño El Totumo	Puente metálico, concreto, madera, arco, viga tirantes, hormigón o colgante. Box coulvert, alcantarilla circular o de cajón de batea.	12748 02	10980 52
Caño El Mico		12740 36	10970 92
Caño Piñalito		12735 21	10954 81
Caño Matevaquero		12794 26	10920 28
Cañada El Carmen		12869 41	10844 04
Drenaje NN, (Cañada el Carmen y Malpaso)		12877 03	10855 78

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Obligaciones:

- a. Las obras de ingeniería que se construyan en los sitios de ocupación de cauce autorizados, deben garantizar en todo caso la estabilidad de dichos cauces, el flujo del recurso hídrico que circule por ellos y evitar el deterioro por el tránsito de vehículos.
- b. Las obras propuestas de ocupación de cauce deberán realizarse preferiblemente durante la época de verano, cuando los niveles de las fuentes se encuentren en sus valores mínimos de caudal.
- c. No remover vegetación, ni intervenir las márgenes de las corrientes de forma innecesaria, evitando estimular procesos de socavación del cauce o de sus márgenes.
- d. Evitar que los suelos y el material producto de las labores de excavación se disponga dentro del cuerpo de agua, afectando la calidad físico-química e hidrobiológica de la misma.
- e. No se deberá disponer ningún residuo sólido o líquido en los cuerpos de agua donde se estén realizando las obras, ni lavar equipos o vehículos dentro o cerca de los mismos.
- f. Realizar las obras geotécnicas necesarias para la estabilización de taludes, sin afectar el caudal y la dinámica natural. Adicionalmente, deberán realizarse las labores de revegetalización necesarias de manera tal que el sitio del cruce recupere las características existentes antes de realizar la ocupación del cauce.
- g. Los materiales necesarios para su construcción deben localizarse a una distancia que evite una contingencia relativa a escurrimiento de residuos líquidos tóxicos, que puedan afectar la fauna y calidad del agua. Los sitios donde se realice la mezcla para los concretos que se preparen en las obras, se deberán confinar para evitar vertimientos accidentales a las fuentes hídricas y zonas aledañas.
- h. Instalar filtros o barreras sedimentadoras aguas abajo de los sitios del cruce, durante el tiempo de ejecución de las obras. Estas barreras deberán construirse garantizando el paso del agua y causando el menor impacto o afectación posible y retirarse una vez finalizadas las obras.
- i. Deberá hacer una limpieza general de todo tipo de escombros derivados de los procesos de construcción, los cuales deben ser dispuestos en los sitios autorizados para el proyecto.
- j. Deberá realizar la reconfiguración geomorfológica de las márgenes de las corrientes intervenidas, de tal manera que se logre la recuperación de las mismas.
- k. El permiso no autoriza cambios en la morfodinámica natural de los cauces a ser intervenidos.
- l. Debe hacer seguimiento detallado durante todo el proceso constructivo, de las obras de protección geotécnica y ambiental instaladas, con el fin hacer las reparaciones correspondientes en caso de deterioro, y verificar que no se presente ningún cambio en la dinámica de las fuentes; estas actividades se deberán reportar en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) entregados a la ANLA y a CORPORINOQUIA."

ARTÍCULO SEXTO. Modificar el Artículo Sexto de la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, el cual quedará así:

"ARTÍCULO SEXTO. Autorizar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos domésticos e industriales, generados durante el desarrollo del proyecto del Bloque de Explotación Llanos 20.

f

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

Residuos domésticos

- i. Los residuos de comida, serán llevados a rellenos sanitarios o plantas de tratamiento de residuos que cuenten con la respectiva Licencia Ambiental.
- ii. Los residuos que por sus características pueden ser reincorporados a las actividades cotidianas, representados principalmente por papel, cartón, plástico, madera no contaminada, envases de vidrio y chatarra (piezas de equipos), serán clasificados en la fuente y dispuestos en canecas identificadas con su contenido, para ser entregados posteriormente a empresas recicladoras que cuente con los permisos respectivos para su aprovechamiento.
- iii. Los residuos no reciclables como papeles sanitarios, gasas, algodón, vendas y trapos impregnados de aceites y combustibles, serán recolectados, almacenados y entregados a una empresa o relleno sanitario que cuente con los respectivos permisos y/o licencia ambiental, para el manejo y disposición final de residuos peligrosos.
- iv. Los residuos que se generan por la utilización de materiales de construcción, tales como retales de madera, sacos de cemento vacíos, fracciones pequeñas de metal, serán almacenados en una caneca debidamente asignada para tal fin, para su posterior reutilización por el contratista de las obras civiles; los excedentes al igual que los residuos que no son técnica ni económicamente reciclables, ni tampoco biodegradables, serán entregados a un relleno sanitario que cuente con la respectiva licencia ambiental o a una empresa de aseo de la región que cuente con los respectivos permisos para el manejo, tratamiento y disposición final de este tipo de residuos.
- v. En cada locación se adecuará un sitio de almacenamiento temporal para los residuos sólidos que se produzcan durante las diferentes etapas del proyecto, el cual se ubicará sobre una placa en concreto para evitar una posible contaminación del suelo por lixiviados y estará techado para impedir que los residuos entren en contacto con la lluvia y la acción directa del sol con el fin de evitar la progresiva degradación de los mismos y consecuente proliferación de vectores infecciosos.

Residuos Industriales

- i. Los residuos representados principalmente por envases y empaques de insumos y baterías, entre otros, serán clasificados en la fuente y dispuestos en recipientes identificados para ser recogidos y devueltos a los proveedores de acuerdo con los convenios de compra establecidos con anterioridad a la iniciación del proyecto, o entregados a gestores autorizados para su tratamiento o disposición final.
- ii. En cuanto a los residuos generados en las pruebas radiográficas, serán almacenados y dispuestos finalmente por el contratista encargado del control radiográfico.
- iii. Durante la fase de perforación, el lodo desechado del sistema activo, pasa a la unidad de deshidratación (dewatering) la cual mediante un proceso fisicoquímico realiza la separación de las fases líquida y sólida del lodo. Los cortes removidos por el sistema de control de sólidos y por las centrifugas del sistema de Dewatering serán descargados en Catch Tank o en la piscina de cortes.
- iv. Como alternativa de tratamiento se contará con el proceso de solidificación-estabilización con cal viva. Debido a la condición inerte de este residuo, los cortes podrán ser extendidos para su

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

secado y mezclados allí con cal y tierra común. Una vez terminada la perforación del pozo se procederá al traslado de los mismos a la zona de disposición de cortes en la locación.

- v. Los cortes base agua una vez solidificados y estabilizados, pueden ser mezclados con materiales de excavación para luego ser usados como relleno de las áreas de préstamo para las plataformas de perforación, durante la fase de desmantelamiento.
- vi. Los materiales como arena, pedazos de ladrillos y gravilla se podrán almacenar temporalmente en un área de la plataforma de perforación para después depositarlos en la piscina de cortes, durante la fase de desmantelamiento.
- vii. De manera general, el manejo y disposición final de los residuos sólidos industriales que se genere durante la etapa de perforación de los pozos se realizará a través de empresas especializadas que cuenten con los permisos ambientales requeridos para el desarrollo de este tipo de actividades.
- viii. Respecto al uso y manejo de lodos base aceite; la empresa deberá efectuar el tratamiento y disposición final a través de un tercero especializado que cuente con licencia ambiental vigente para este tipo de residuos sólidos. Y deberá incluir en los informes ICA las actas de entrega y disposición final de los lodos base aceite a generar por el proyecto.

Obligaciones.

- a. En las áreas de operación del proyecto se contará con recipientes adecuados e identificados para el almacenamiento de cada uno de los tipos de residuos, los cuales serán recogidos periódicamente y dispuestos de acuerdo con sus características.
- b. Construir en cada una de las locaciones, un sitio de almacenamiento temporal para los residuos sólidos que se produzcan durante las diferentes etapas del proyecto, el cual deberá ubicarse sobre una plataforma en concreto para evitar una posible contaminación del suelo por los lixiviados, y estar techado para impedir que los residuos entren en contacto con la lluvia y la acción directa del sol para evitar la progresiva degradación de los mismos y consecuente proliferación de vectores infecciosos.
- c. Presentar los certificados de recibo de todos y cada uno de los residuos entregados a terceros durante las diferentes etapas del proyecto, en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) que sean presentados ante CORPORINOQUIA y esta Autoridad.
- d. El manejo, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos generados en el Bloque de Explotación Llanos 20, es responsabilidad de la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, por lo que ésta deberá informar a esta Autoridad en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) sobre el volumen de residuos domésticos e industriales generados mensualmente, discriminado por tipo de residuo, el destino de los mismos, los procedimientos realizados, así como los sitios de disposición final; deberá presentar las autorizaciones respectivas de las empresas contratistas, terceros especializados, proveedores, etc, encargadas del manejo, transporte y disposición final, incluyendo actas de entrega e indicando: empresa, fecha de entrega, sitio de entrega, tipo de residuo y cantidad.
- e. El almacenamiento temporal de los residuos especiales no se podrá realizar por más de 12 meses. La Empresa deberá dar cumplimiento al Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005 para el manejo de residuos peligrosos en general.

1/10

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

- f. En los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) se deberá reportar el volumen de cortes de perforación y/o residuos tratados, la cantidad de insumos utilizados para su estabilización, la ubicación del área donde fueron dispuestos y los resultados del monitoreo de todos los cortes y/o residuos tratados y dispuestos. Se deberá asegurar la inocuidad de los cortes de perforación base agua de manera previa a su disposición final, comparando la concentración de algunos elementos con los límites establecidos por la normatividad existente para residuos peligrosos, realizando el análisis de lixiviados de acuerdo con el Decreto 4741 del 30 de diciembre del 2005; además, la disposición final de tales residuos solo podrá hacerse si la mezcla residuo/suelo cumple con los parámetros estipulados por la norma Louisiana 29B, de acuerdo con la siguiente tabla:

Parámetros a Cumplir Mezcla Residuo/Suelo

Contaminante	Nivel Máximo mg/l Decreto 4741/05	Louisiana 29B/99
	Lixiviado	Corte
Arsénico	5	10 p.p.m.
Bario	100	20.000 p.p.m.
Cadmio	1	10 p.p.m.
Cromo+6	5	500 p.p.m.
Plomo	5	500 p.p.m.
Mercurio	0.2	10 p.p.m.
Selenio	1	10 p.p.m.
Plata	5	200 p.p.m.
Zinc		500 p.p.m.
Contenido de grasas y aceites		< 1% en peso seco
Conductividad eléctrica		< 4 μ mhos/cm
RAS		< 12
Porcentaje de sodio intercambiable		< 15 %
pH		6-9
Contenido de humedad		< 50% en peso

- g. En el evento que los monitoreos de lixiviados de los cortes tratados reporten la presencia de metales pesados y/o hidrocarburos por fuera de los niveles máximos considerados por la Norma Louisiana 29 B, estos residuos deberán entregarse a un empresa especializada en el tratamiento y disposición de este tipo de residuos, que cuente con la respectiva Licencia Ambiental. En este caso, se deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA la autorización ambiental de la(s) empresa(s) contratada(s) para dicho manejo y los respectivos soportes de entrega.
- h. Los geotextiles empleados para impermeabilizar las piscinas de cortes se deberán retirar y disponer en lugar adecuado, verificando previamente si se encuentran contaminados con aceites, metales pesados u otras sustancias que los cataloguen como residuos peligrosos, soportados con los respectivos análisis.
- i. Informar a las autoridades ambientales a través de los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA, el volumen de cortes tratados, la cantidad de insumos utilizados para su estabilización y homogenización, la ubicación del área dónde fueron dispuestos y los resultados del monitoreo de los cortes tratados y dispuestos.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

ARTÍCULO SÉPTIMO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, podrá adquirir el material de arrastre o cantera y demás materiales de construcción, que se requieran para la adecuación y construcción de vías de acceso, locaciones y demás áreas del proyecto deberá ser adquirido en canteras y demás fuentes de materiales que cuenten con Título Minero y Licencia Ambiental vigentes, otorgadas por las autoridades competentes. Se deberá allegar copia de dichos documentos a la ANLA, en los Informes de Cumplimiento Ambiental –ICA.

ARTÍCULO OCTAVO. Autorizar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, la utilización de zonas de préstamo lateral, de hasta 10m, en una profundidad de 1.5 a 2m, y taludes de corte en proporción de 2H: 1V. Cuando las zonas de préstamo lateral sean paralelas a las vías, se dejarán franjas discontinuas de aproximadamente 100 m de longitud seguido de franjas de no intervención de 10 m de longitud, con el fin de permitir el paso de fauna de la región, en forma alterna sobre los dos costados de las vías.

Obligaciones:

- a. No se podrá realizar préstamo lateral en áreas inundables o sitios con nivel freático alto.
- b. El préstamo lateral no podrá realizarse en áreas cubiertas con bosques nativos o coberturas vegetales sensibles, críticas o vulnerables.
- c. No se podrá obtener materiales de áreas con pendientes mayores a los 20°, ni tampoco en aquellas que manifiesten erosión o inestabilidad geotécnica de sus materiales.
- d. No se podrá realizar préstamo lateral en áreas cercanas a viviendas (100 m), ni tampoco en sitios o lugares donde se incremente el riesgo de accidentalidad de semovientes o comunidad en general.
- e. Los taludes de las zonas de préstamo se deberán construir con una relación de pendiente 2H:1V.

ARTÍCULO NOVENO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá tener en cuenta que los permisos de aprovechamiento de recursos naturales renovables otorgados mediante la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, fueron otorgados para la etapa de exploración. Así las cosas, no podrá hacer uso de esos para la etapa de explotación, sino los autorizados en el presente acto administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO. No se autoriza a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, el aprovechamiento forestal la especie vegetal de nombre común Ajicito (*Erithroxylum* sp.), y de las coberturas vegetales denominadas "potreros y matas de monte, rastrojo alto, y árboles aislados", de conformidad a lo expuesto en la parte motiva.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. No se autoriza a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, la construcción y operación de líneas de flujo por fuera del Bloque de Explotación Llanos 20, de acuerdo con lo expuesto en la parte motiva del presente Acto Administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. No se autoriza a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, el sistema de riego la disposición final de las aguas asociadas de producción generadas por el proyecto, dentro del Bloque de explotación Llanos-20, de conformidad a lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

1/2

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. No se autoriza a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, la entrega de residuos sólidos domésticos de tipo orgánico a las comunidades de las áreas aledañas para levante de animales, de conformidad a lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

ARTICULO DÉCIMO CUARTO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá dar cumplimiento a los programas y fichas de manejo presentadas en el Plan de Manejo Ambiental para el proyecto “Bloque de Explotación Llanos 20” que se presenta a continuación:

PROGRAMA		FICHA DE MANEJO	
Código	Nombre	Código	Nombre
MEDIO ABIÓTICO			
7.1.1.1	Manejo y disposición de materiales sobrantes	Ficha 1	Manejo y disposición de materiales sobrantes
7.1.1.2	Manejo de taludes y áreas de préstamo lateral	Ficha 2	Manejo de taludes y áreas de préstamo lateral
7.1.1.3	Manejo paisajístico	Ficha 3	Manejo paisajístico
7.1.1.4	Manejo de materiales de construcción	Ficha 4	Manejo de materiales de construcción
7.1.1.5	Construcción de líneas de flujo y líneas eléctricas	Ficha 5	Construcción de líneas de flujo y líneas eléctricas
7.1.1.6	Construcción y adecuación de accesos, facilidades y locaciones	Ficha 6	Construcción y adecuación de accesos, facilidades y locaciones
7.1.1.7	Manejo de cruces de cuerpos de agua y escorrentía	Ficha 7	Manejo de cruces de cuerpos de agua y escorrentía
7.1.1.8	Manejo de residuos líquidos	Ficha 8	Manejo de residuos líquidos
7.1.1.9	Manejo de residuos sólidos y especiales	Ficha 9	Manejo de residuos sólidos y especiales
7.1.2.1	Manejo de la captación de agua subterránea y superficial	Ficha 10	Manejo de la captación de agua subterránea y superficial
7.1.3.1	Manejo de fuentes de emisiones y ruido	Ficha 11	Manejo de fuentes de emisiones y ruido
7.1.4.1	Proyecto de recuperación de suelos	Ficha 12	Proyecto de recuperación de suelos
7.2	MEDIO BIÓTICO		
7.2.1.1	Remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento forestal	Ficha 13	Remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento
7.2.1.2	Conservación de ecosistemas estratégicos	Ficha 14	Conservación de ecosistemas estratégicos, áreas sensibles y/o áreas naturales
7.2.1.3	Conservación de especies vegetales y faunísticas, con categoría de amenaza	Ficha 15	Conservación de especies vegetales y faunísticas, con categoría de amenaza
7.2.4.1	Compensación por aprovechamiento forestal, cambio de uso del suelo y afectación de la cobertura vegetal	Ficha 16	Compensación por aprovechamiento forestal, cambio de uso del suelo y afectación
7.2.4.2	Apoyo a proyectos de investigación de especies de fauna	Ficha 17	Apoyo a proyectos de investigación de especies de fauna

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

7.3	MEDIO SOCIOECONÓMICO		
Gestión social	Ficha 18	Información, Atención y capacitación comunitaria	
	Ficha 20	Programa de apoyo a la capacidad de gestión interinstitucional	
Educación y capacitación al personal	Ficha 21	Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto	
Compensación social	Ficha 23	Compensación social	

Obligaciones:

- El área de influencia directa socio económica para el proyecto Explotación Llanos 20, corresponderá a las veredas del municipio de Trinidad: El Banco de la Cañada, Bélgica, Bucare, Chaparrito, El Caimán, El Calvario, El Palito, Guasimal, La Esperanza, Paso Real de la Soledad, Pozo Petrolero, San Joaquín, San Pedro, San Vicente, Santa Marta y el casco urbano del municipio de Trinidad.
- Veredas del municipio de San Luis de Palenque: Arenitas, Bendición, El Merey, La Nevera, La Selva, Las Cañas, Los Patos, Palestina, Palmarito, Pirichigua, Samán, San Francisco y Santa Ana del municipio de San Luis de Palenque, departamento del Casanare.
- El área de influencia indirecta corresponderá a los municipios de Trinidad y San Luis de Palenque, departamento del Casanare.
- Estas unidades territoriales deberán ser tenidas en cuenta por la empresa PAREX RESOURCES Colombia Ltd. Sucursal Colombia, para la ejecución y el cumplimiento de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Informar a los habitantes de la vereda el Morichal, que a partir de los cambios realizados por el municipio en el Esquema de Ordenamiento Territorial a la división veredal, esta unidad territorial no será área de influencia directa del Proyecto e igualmente deberá remitir a la ANLA los soportes respectivos del proceso de información a la comunidad.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá ajustar y adicionar fichas del Plan de Manejo Ambiental PMA, para el proyecto “Bloque de Explotación Llanos 20” de acuerdo a lo siguiente:

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
Ficha 9. Manejo de residuos sólidos y especiales	Eliminar la actividad concerniente a que la disposición final de los residuos sólidos domésticos (residuos de comida) se realice mediante “Entrega a la comunidad para levante de animales”, y ajustarla a lo autorizado para tal fin en el presente acto administrativo.
Ficha 11. Manejo de fuentes de emisiones y ruido	Incluir medidas de manejo ambiental para las fuentes fijas, para las fuentes de generación y para la transmisión de ruido hacia el exterior de las actividades del proyecto.
Ficha 13. Remoción de cobertura vegetal, descapote y aprovechamiento	Incluir medidas de manejo para la reubicación de las especies de fauna silvestre, indicando el o los sitios, las condiciones de los sitios y el manejo específico para cada especie.
Ficha 14. Conservación de ecosistemas estratégicos, áreas sensibles y/o áreas naturales.	Incluir actividades o acciones para la conservación de los ecosistemas acuáticos adicionales a los monitoreos fisicoquímicos e hidrobiológicos planteados. Incluir para la conservación y protección de los hábitats naturales, proyectos específicos y detallados sobre la conectividad entre los actuales bosques de galería

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
	con parches de vegetación o relictos y el proyecto de restauración ecológica a parches o relictos de vegetación.
Ficha 15. Conservación de especies vegetales y faunísticas, con categoría de amenaza.	Ajustar la lista de especies silvestres amenazadas de acuerdo a la Resolución 192 del 10 de febrero de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Ficha 18 Información, Atención y Capacitación comunitaria	Contemplar como parte de acciones a desarrollar los siguientes ajustes: <ul style="list-style-type: none"> - Incluir una aclaración al comienzo de la ficha, orientada a informar que las actividades contempladas en el ítem Acciones a Desarrollar, deben entenderse como transversales e integrales para la vida útil del proyecto, - Ajustar e incluir en capacitación comunitaria, aspectos relacionados con la periodicidad, metodología entre otros. La información y ajustes requeridos, deberá entregarse en el primer PMA específico.
Ficha 20 Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional	Contemplar como parte de acciones a desarrollar los siguientes ajustes: <ul style="list-style-type: none"> - Ajustar y organizar las acciones que se desarrollarán para los procesos de formación tanto con la comunidad como con los actores institucionales incluyendo temas, actividades, metodologías y periodicidad para el desarrollo de las mismas... - Ajustar e incluir nuevos indicadores de acuerdo con las actividades propuestas por la Empresa en la Ficha. - La información y ajustes requeridos, deberá entregarse en el primer Plan de Manejo Ambiental específico,
Ficha 23. Compensación Social	La Empresa deberá incluir dentro de las acciones a desarrollar los siguientes ajustes con base en lo solicitado en la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010: <ul style="list-style-type: none"> -La Empresa durante la etapa de abandono, deberá presentar un informe documentado que dé cuenta del estado en que quedan las vías, adjuntando en lo posible actas suscritas por las autoridades municipales, líderes y población del área de influencia y la Empresa, acompañadas de registros fotográficos. -Al finalizar las actividades de desmantelamiento, recuperación y abandono de las áreas intervenidas, la Empresa deberá presentar un informe documentado que dé cuenta del estado en que quedan los predios intervenidos, adjuntando actas suscritas por sus propietarios, acompañadas de registros fotográficos. La información y ajustes requeridos, deberá entregarse en el primer Plan de Manejo Ambiental específico.

- Adicionar al Plan de Manejo Ambiental las siguientes Fichas de manejo ambiental:

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
Manejo de Escorrentía	Deberá contemplar objetivos, metas, acciones a desarrollar indicadores y actividades específicas entre otras.
Proyecto de compensación asociado al recurso hídrico	Deberá contemplar objetivos, metas, acciones a desarrollar indicadores y actividades específicas entre otras.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá dar cumplimiento a las Fichas y Programas de Programa de Seguimiento y Monitoreo:

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

PROGRAMA		FICHA DE MANEJO	
Código	Nombre	Código	Nombre
8.1	MEDIO ABIÓTICO		
8.1.1	Seguimiento y monitoreo de aguas residuales y corrientes hídricas	Ficha 1.	Seguimiento y monitoreo de aguas residuales y corrientes hídricas
8.1.2	Seguimiento y monitoreo de aguas subterráneas	Ficha 2.	Seguimiento y monitoreo de aguas subterráneas
8.1.3	Seguimiento y monitoreo de emisiones atmosféricas	Ficha 3.	Seguimiento y monitoreo de emisiones atmosféricas
8.1.4	Seguimiento y monitoreo del suelo	Ficha 4.	Seguimiento y monitoreo del suelo
8.1.5	Seguimiento y monitoreo del manejo, tratamiento y disposición de residuos	Ficha 5.	Seguimiento y monitoreo del manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos.
8.2	MEDIO BIÓTICO		
8.2.1	Seguimiento y monitoreo de flora y fauna	Ficha 6.	Seguimiento y monitoreo de flora y fauna
8.2.2	Seguimiento y monitoreo de ecosistemas estratégicos y áreas sensibles	Ficha 7.	Seguimiento y monitoreo de ecosistemas estratégicos y áreas sensibles
8.2.3	Seguimiento y monitoreo de comunidades hidrobiológicas	Ficha 8.	Seguimiento y monitoreo de comunidades hidrobiológicas
8.2.4	Seguimiento y monitoreo del programa de revegetalización y reforestación	Ficha 9.	Seguimiento y monitoreo del programa de revegetalización y reforestación
8.2.5	Seguimiento y monitoreo del programa de compensación	Ficha 10	Seguimiento y monitoreo del programa de compensación
8.3	MEDIO SOCIOECONÓMICO		
SOCIOECONÓMICO		Ficha 11	Manejo de los impactos sociales del proyecto
		Ficha 12	Efectividad de los programas del PMA para el medio socioeconómico
		Ficha 13	Indicadores de gestión y de impacto de los programas del PMA para el medio socioeconómico
		Ficha 14	Conflictos sociales generados durante las diferentes etapas del proyecto
		Ficha 15	Atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de las comunidades
		Ficha 16	Participación e información oportuna de las comunidades

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá ajustar y adicionar fichas del Programa de Seguimiento y Monitoreo, de acuerdo a lo siguiente. Los ajustes requeridos deberán ser remitidos a esta Autoridad con el primer Plan de Manejo Ambiental específico.

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
Ficha 3. Seguimiento y monitoreo de emisiones atmosféricas	Incluir que los monitoreos de calidad del aire deben realizarse en las dos épocas climáticas, en invierno y especialmente en verano, de tal manera que se analice la tendencia del medio y de incluir la fase de construcción para la realización de estos monitoreos
Ficha 5. Seguimiento y monitoreo del	Incluir que el monitoreo también debe cobijar los lodos de perforación y los suelos donde eventualmente haya contaminación, de tal manera que se analice la tendencia

me

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos	del medio.

- Adicionar al Plan de Seguimiento y Monitoreo la siguiente Ficha de seguimiento y monitoreo ambiental la siguiente Ficha:

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
Aguas subterráneas	Deberá contemplar objetivos, metas, acciones a desarrollar indicadores y actividades específicas entre otras.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá presentar el plan definitivo de compensaciones por pérdida de biodiversidad para la fase de explotación del proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20" en un plazo no mayor a doce (12) meses contados a partir de la ejecutoria de la presente resolución, de conformidad a lo establecido en el Artículo 3° de la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012.

Obligaciones.

- a. En el plan de compensaciones por pérdida de biodiversidad específico, deberá presentar la ubicación geográfica de las posibles áreas que cumplan con los criterios establecidos en el Manual para la asignación de compensaciones, primordialmente con los criterios de contexto paisajístico y equivalencia ecosistémica
- b. Este plan específico deberá contener como mínimo pero no limitándose a los lineamientos establecidos en el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad y adicionalmente tener en cuenta la siguiente información.
 - i. Título
 - ii. Relación de la infraestructura autorizada (en m2 o hectáreas) en el acto administrativo que otorga licencia ambiental y/o modificaciones correspondientes, discriminando Tipo de obra, cantidad, si es un elemento lineal la longitud, el ancho, área total, acto administrativo que aprueba o modifica y toda la información que sea relevante para la evaluación de las áreas y ecosistemas a afectar en el plan de compensaciones por pérdida de biodiversidad.
 - iii. Objetivos (general y específicos)
 - iv. Metas
 - v. Descripción del proyecto (También en este plan se definirá la infraestructura, área y ubicación espacial de éstas, siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación (Resolución 1415 de 2012), de forma que puedan ser cuantificadas las áreas que serán objeto de afectación y asimismo puedan ser modeladas para sus consideraciones técnicas finales al plan de compensación.
 - vi. Selección de áreas donde se realizarán las actividades de compensación.
 - vii. Describir de forma detallada la metodología implementada para determinar las áreas equivalentes y su ubicación: la selección de estas áreas deberá estar acorde a los criterios establecidos en el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad (Resolución 1517 de agosto de 2012)
 - viii. Las áreas finales escogidas para llevar a cabo los procesos de compensación deberán ser consignadas en este documento, así como entregadas en formato digital siguiendo las especificaciones cartográficas descritas en la Geodatabase de informes de cumplimiento ambiental – compensaciones 1% (Resolución 188 del 27 de febrero de 2013).

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

- ix. Descripción físico-biótica de las áreas escogidas para la compensación
 - x. Se debe identificar y analizar a partir de información primaria el estado actual de / las área (s) seleccionada (s) para cumplir con la compensación por pérdida de biodiversidad, así como se deberá identificar los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, regulación, soporte y no materiales o culturales de dicha área.
 - xi. Tipo de acciones a desarrollar
 - xii. Esta deberá estar acorde con el numeral 5 del Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad e incluso a la combinación de las acciones allí definidas.
 - xiii. Describir de forma detallada los procedimientos, acciones, procesos y técnicas que serán utilizadas para cumplir con los objetivos y metas planteadas.
 - xiv. Deberán describir las posibles fugas o tradeoff que puedan comprometer de forma negativa el cumplimiento del indicador y por ende de los objetivos planteados.
 - xv. Deberán establecer indicadores como instrumentos de medición, que permitan, monitorear y observar variaciones en el estado de los procesos de compensación. Estos indicadores permitirán suministrar información para tomar decisiones en cuanto al curso de las compensaciones fundamentadas en el marco del desarrollo sostenible de la medida de compensación.
 - xvi. Describir qué servicios ecosistémicos presta el área seleccionada para la compensación y cómo se asegurará por la vida útil del proyecto que éstas compensaciones se mantengan, de forma que los servicios ecosistémicos mejoren, perduren o se restablezcan.
 - xvii. Construir de forma detallada el cronograma de actividades, teniendo en cuenta pero no limitándose a las actividades, tiempo de ejecución y responsables de la ejecución.
 - xviii. Indicadores de seguimiento.
 - xix. Incluir además de los indicadores específicos por actividad, indicadores de diversidad, riqueza, estructura y función, los cuales deberán ser comparados con la línea base del proyecto; es decir aquellas levantadas en el proceso de licenciamiento ambiental, enfatizando en las áreas naturales y secundarias intervenidas. Esto con el fin de tener datos claros en qué estado está el proceso de compensación en cuanto a la biodiversidad. Adicionalmente es importante incluir indicadores relacionados con los servicios ecosistémicos evaluados en las áreas a compensar, los cuales deben ser medibles y con metas específicas, permitiendo comparar el avance en el restablecimiento y/o mejoramiento de éstos.
 - xx. Cronograma
- c. Como parte fundamental se debe plantear un sistema de sostenibilidad financiera a la medida de compensación propuesta, la cual debe ser coherente con el cronograma y teniendo en cuenta la duración del proyecto (vida útil).”
- d. En el plan de compensaciones por pérdida de biodiversidad, se deberán tener en cuenta las consideraciones que realice esta Autoridad en el presente acto administrativo, en cuanto a cambios por aumento o disminución de áreas de intervención, negación parcial o total de infraestructura asociada al proyecto y a la zonificación ambiental y de manejo de éste. De tal forma que, ante cualquiera de estos cambios se tendrían que recalculan las áreas finales a compensar. Cambios que se deben reflejar en el plan específico de compensaciones por pérdida de biodiversidad presentado por la empresa, bajo los términos de ésta Resolución y de la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012.
- e. Presentar la información cartográfica siguiendo el modelo de datos (Geodatabase de informes de cumplimiento ambiental – compensaciones 1%) adoptado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, a través de la Resolución 188 del 27 de febrero de 2013.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. Aprobar transitoriamente el Plan de Inversión del 1%, presentado por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, para el proyecto “Bloque de Explotación Llanos 20”, de conformidad con lo establecido en el párrafo del artículo 43 de la ley 99 de 1993, reglamentado por el decreto 1900 del 12 de junio del 2006, para la presente modificación de la Licencia Ambiental, para adelantar los siguientes programas de inversión: i) Compra y aislamiento de predios, ii) Capacitación ambiental para la formación de promotores de la comunidad, iii) Establecimiento de plantaciones forestales de tipo protector, iv) Construcción de obras biomecánicas, v) Fortalecimiento de la gestión institucional para el monitoreo hidrometeorológico, en las cuencas del río Pauto, y los caños Corozo Largo, Barajuste, El Banco, Guahibo, Guanapalo, Caracolí, El Tigre y Gandul donde se autorizan las captaciones de agua.

ARTÍCULO VIGÉSIMO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto deberá presentar como mínimo la siguiente información con respecto a las actividades aprobadas transitoriamente para el plan de inversión del 1%.

Obligaciones:

- a. Concepto de viabilidad técnica de CORPORINOQUIA de cada uno de los proyectos declarados mediante el presente acto administrativo como viables. Adicionalmente para el proyecto denominado “Fortalecimiento de la gestión institucional para el monitoreo hidrometeorológico”, y deberá allegar carta de intención de convenio con la institución o entidad oficial encargada de la toma, almacenamiento, análisis y entrega de resultados, entre otros, de los registros hidrometeorológicos.
- b. Cada proyecto debe estar justificado en las condiciones técnicas, ecológicas, económicas y sociales que permitan la recuperación, preservación, conservación y vigilancia ambiental de la respectiva cuenca hidrográfica.
- c. Definición de las áreas donde se desarrollaran los proyectos, para lo cual se debe presentar la delimitación cartográfica (georreferenciación y plano a escala 1:10.000 o más detallada, según sea el caso) y descriptiva donde se ejecutará cada uno de los proyectos.
- d. Para la compra de predios: Indicar las actividades que desarrollará la Empresa para la adquisición de los predios. Avalúo de los predios a adquirir. Acta de acuerdo y compromiso con el municipio y/o la Autoridad Ambiental Regional garantizando la destinación de los predios sólo y exclusivamente para recuperación, preservación y conservación de la cuenca a proteger.
- e. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los avances de la ejecución del Plan, y ajustar periódicamente el monto de las inversiones a medida del desarrollo del proyecto, información que debe allegar en los informes ICA

PARÁGRAFO PRIMERO. Con el fin de ajustar el valor de la inversión del 1%, aprobado transitoriamente en la presente Resolución, calculada con base en el presupuesto inicial del proyecto, la empresa deberá presentar ante esta Entidad, dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto, la liquidación de las inversiones efectivamente realizadas, las cuales deberán estar certificadas por el respectivo contador público o revisor fiscal, de conformidad con lo establecido en el artículo 3 y en el párrafo 2 del artículo 4 del Decreto 1900 de 2006. Con base en la información suministrada, la ANLA procederá a ajustar, si es el caso, el Programa de Inversión.

PARAGRAFO SEGUNDO. Lo establecido en el párrafo anterior, se hará tomando como base la propuesta de ajuste de actividades que presente la empresa beneficiaria

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

PARÁGRAFO TERCERO. Por cada pozo que se perfore y obra o actividad relacionada con el "Bloque de Explotación Llanos 20", la Empresa deberá ajustar el valor de la inversión del programa de inversión del 1% aprobado transitoriamente mediante este acto administrativo.

PARÁGRAFO CUARTO. La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales vía seguimiento evaluará y se pronunciará sobre la aprobación o no de los ajustes que la Empresa realice al programa de inversión del 1%, aprobado transitoriamente en la presente Resolución.

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, en cuanto al Plan de Contingencia para el proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20", deberá complementar en el PDC la información respectiva orientada a la capacitación y realización de simulacros con las comunidades, autoridades locales, organismos de emergencia local, organizaciones locales y juntas de acción comunal del área de influencia directa en general, con especial atención en los sectores críticos poblacionales que se identifiquen como de mayor riesgo.

Obligaciones:

- a. Deberá ajustar e incluir en las actividades de contingencias las relacionadas con el transporte de crudo mediante líneas de flujo.
- b. Para la actualización del Plan de Contingencia, deberá tener en cuenta las disposiciones establecidas en la Ley 1523 del 24 de abril de 2012, relacionada con la Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá dar cumplimiento con lo establecido en el Decreto 2570 del 1 de agosto de 2006 "Por el cual se adiciona el Decreto 1600 de 1994 y se dictan otras disposiciones", en lo relacionado con los análisis adelantados por laboratorios para los recursos agua, suelo y aire. Los laboratorios que realicen los monitoreos, deberán contar con la certificación vigente del IDEAM para cada uno de los parámetros a evaluar, copia que debe presentarse en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental, en donde igualmente se deben presentar los reportes de resultados de las pruebas de laboratorio y sus respectivos análisis, los cuales deben contener firma y sello del mismo.

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá hacer uso de fibras naturales, en caso de ejecutar alguna de las siguientes actividades, en cumplimiento de lo establecido por la Resolución 1083 del 4 de Octubre de 1996 "Por la cual se ordena el uso de fibras naturales en obras, proyectos o actividades objeto de licencia ambiental" expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial:

1. Utilización de sacos para el relleno con diferentes mezclas para la conformación de bolsacretos.
2. Obras de revegetalización y/o empradización para la protección de taludes.
3. Construcción de obras de protección geotécnica.
4. Actividades de tendido y bajado de tubería en proyectos de construcción de gasoductos, oleoductos, poliductos y relacionados.
5. Estabilización, protección y recuperación del suelo contra la erosión.
6. Reconformación y/o recuperación del derecho de vía en proyectos lineales.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

7. Construcción de estructuras para el manejo de aguas.
8. Las demás que eventualmente se determinen por parte de esta Autoridad vía seguimiento, o con motivo de la modificación de la licencia ambiental que solicite la empresa.

ARTICULO VIGÉSIMO CUARTO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá realizar un seguimiento ambiental permanente con el fin de supervisar las actividades y verificar el cumplimiento de las obligaciones y compromisos señalados en los Estudios Ambientales presentados, Planes de Manejo Ambiental y en el presente acto administrativo. Y presentar Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) anuales durante la ejecución del proyecto de acuerdo con el Apéndice 1 del “Manual de Seguimiento Ambiental para Proyectos, incluyendo las actividades ejecutadas durante el año inmediatamente anterior y con el detalle de las obligaciones específicas establecidas en el acto administrativo. Cada Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA deberá incluir:

- a. Los respectivos soportes documentales y fotográficos (registros de las actividades realizadas), de todos los Programas de Manejo Ambiental que hacen parte del PMA que se aprueba, y de las obligaciones establecidas en la Resolución por medio de la cual se otorga licencia ambiental como también de aquellos actos administrativos que se generen en desarrollo del proyecto por parte de esta Autoridad.
- b. Análisis comparativos de los impactos ambientales previstos y los que se han presentado en la ejecución del proyecto.
- c. Dificultades presentadas en la aplicación de las medidas de manejo ambiental y las medidas adoptadas para superarlas de conformidad con lo estipulado por esta Autoridad en el Manual de seguimiento ambiental de proyectos (formatos del apéndice 2 del - Cap. 2).
- d. Indicadores de cumplimiento y eficacia de las medidas de manejo.
- e. Los análisis de resultados y conclusiones, comparados con la caracterización social presentada en el Estudio de Impacto Ambiental y en los respectivos Planes de Manejo Ambiental específicos, para cada uno de los componentes físico, biótico y socioeconómico.

ARTICULO VIGÉSIMO QUINTO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 188 de 2013, por medio de la cual se actualiza el manual de seguimiento ambiental de proyectos, con el fin de adoptar el modelo de Almacenamiento Geográfico (Geodatabase) en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO. En la ejecución de las actividades autorizadas en la presente Resolución, la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá dar cumplimiento a la normativa vigente en materia de las fajas de retiro obligatorio de las carreteras de primero, segundo y tercer orden del Sistema Nacional de Carreteras o Red Vial Nacional, cuya verificación y seguimiento será de las autoridades administrativas competentes.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO. Esta Autoridad supervisará la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución, el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental. Cualquier incumplimiento de los mismos, dará lugar a la aplicación de las sanciones legales vigentes.

Cualquier contravención a lo establecido, será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes.

“Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones”

ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá informar con anticipación a esta Autoridad y a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía – CORPORINOQUIA, la fecha de iniciación de actividades, mediante oficio dirigido a la Subdirección de Evaluación y Seguimiento de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA, anexando una copia de los radicados ante las demás autoridades ambientales regionales y locales.

ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO. Previo al inicio de actividades, la Empresa deberá realizar la socialización y entrega de copia del presente Acto Administrativo con las Autoridades locales y con las comunidades del área de influencia directa del proyecto, los respectivos soportes documentales de la socialización del proyecto deberán remitirse en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO. En caso de presentarse, durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto, efectos ambientales no previstos, el beneficiario de la presente Licencia Ambiental Global, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a esta Autoridad, para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de la misma para impedir la degradación del medio ambiente.

El incumplimiento de estas medidas, será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes a que haya lugar

ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO. El beneficiario titular de la presente Licencia Ambiental Global será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por él o por los contratistas a su cargo, y deberá realizar las actividades necesarias para corregir, mitigar o compensar los efectos causados.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO. El beneficiario de la Licencia Ambiental Global deberá informar a los contratistas sobre el contenido de los planes y programas de manejo ambiental de cada una de las actividades que se desarrollarán durante el proyecto y del obligatorio cumplimiento de todo lo allí señalado, así como también de las disposiciones particulares o requerimientos contenidos en esta Resolución, así como aquellas definidas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental, en la normatividad vigente y exigir el estricto cumplimiento de las mismas.

En cumplimiento del presente requerimiento se deberán presentar copias de las actas de entrega de la información al personal correspondiente en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO. La Licencia Ambiental Global que se otorga mediante esta resolución no ampara ningún tipo de obra o actividad diferente a las descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y en la presente Resolución.

Cualquier modificación en las condiciones de la Licencia Ambiental, el Estudio de Impacto Ambiental o el Plan de Manejo Ambiental deberá ser informada a esta Autoridad para su evaluación y aprobación en cumplimiento de lo establecido al respecto en el Decreto 2820 del 5 de agosto de 2010 (artículos 29, 30, 31 y 38), a excepción de los cambios menores de que trata el numeral 3 del aparte I del artículo 1 la Resolución 755 del 31 de julio de 2013, así como lo señalado en el párrafo 1 del artículo 2 de la Resolución 755 de 2013, por lo expuesto en la parte motiva.

1
2

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

Igualmente se deberá solicitar y obtener la modificación de la licencia ambiental cuando se pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable diferente de los que aquí se consagran o en condiciones distintas a lo contemplado en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y en la presente Resolución.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO. Si las condiciones bajo las cuales se definieron las áreas sujetas a intervención varían con el tiempo hacia escenarios restrictivos para las actividades autorizadas, el beneficiario de la Licencia Ambiental Global deberá informar a esta Autoridad con el propósito de modificarla.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO QUINTO. La Licencia Ambiental Global que se otorga, no confiere derechos reales sobre los predios que se vayan a afectar con el proyecto, por lo que estos deben ser acordados con los propietarios de los inmuebles.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEXTO. El beneficiario de la Licencia Ambiental Global deberá realizar el proyecto de acuerdo a la información suministrada a esta Autoridad.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SÉPTIMO. La presente Licencia Ambiental Global se otorga por el tiempo de duración del proyecto que se autoriza en la presente resolución.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO OCTAVO. Con el propósito de prevenir incendios forestales, el beneficiario de la Licencia Ambiental Global deberá abstenerse de realizar quemas, así como talar y acopiar material vegetal, a excepción de lo aquí autorizado.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO NOVENO. El beneficiario de la Licencia Ambiental Global, deberá informar a las autoridades municipales de la región sobre el proyecto y sus alcances, con miras a obtener los permisos necesarios para la ejecución de las obras proyectadas.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO. Terminados los diferentes trabajos de campo relacionados con el proyecto, deberán retirar y/o disponer todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes de manera que no se altere el paisaje o se contribuya al deterioro ambiental

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO PRIMERO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1086 del 18 de diciembre de 2012, modificada por la Resolución 122 del 5 de febrero de 2013, proferida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, relacionada con las tarifas para el cobro de los servicios de evaluación y seguimiento, o a la resolución que la modifique o sustituya.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SEGUNDO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá cancelar a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía – CORPORINOQUIA, el valor correspondiente a las tasas retributivas, compensatorias y por usos de agua a que haya lugar por el uso y afectación de los recursos naturales renovables.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO TERCERO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá cumplir con lo establecido por el numeral 1.4 del artículo 7 de la Ley 1185 del 2008, que modificó el artículo 11 de la Ley 397 de 1997 en lo relacionado con el Plan de Manejo Arqueológico, el cual señala:

"Artículo 7. El artículo 11 de la Ley 397 de 1997 quedará así: "Artículo 11. Régimen Especial de Protección de los bienes de interés cultural. Los bienes materiales de interés cultural de propiedad pública y privada estarán sometidos al siguiente Régimen Especial de Protección:

(...)

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

"1.4. Plan de Manejo Arqueológico. Cuando se efectúen las declaratorias de áreas protegidas de que trata el artículo 6° de este Título, se aprobará por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia un Plan Especial de Protección que se denominará Plan de Manejo Arqueológico, el cual indicará las características del sitio y su área de influencia, e incorporará los lineamientos de protección, gestión, divulgación y sostenibilidad del mismo.

"En los proyectos de construcción de redes de transporte de hidrocarburos, minería, embalses, infraestructura vial, así como en los demás proyectos y obras que requieran licencia ambiental, registros o autorizaciones equivalentes ante la autoridad ambiental, como requisito previo a su otorgamiento deberá elaborarse un programa de arqueología Ley 1185 de 2008 13/26 preventiva y deberá presentarse al Instituto Colombiano de Antropología e Historia un Plan de Manejo Arqueológico sin cuya aprobación no podrá adelantarse la obra."

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO CUARTO. Los demás términos, obligaciones, condiciones y autorizaciones establecidas en la Resolución 662 del 31 de marzo de 2010, modificada por la Resolución 948 del 26 de mayo de 2011, así como los demás actos administrativos proferidos dentro del expediente LAM 4637, y aquellas que no hayan sido objeto de modificación con la presente Resolución, continúan vigentes en su totalidad.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO QUINTO. Una vez el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expida la norma de que trata el artículo 28 del Decreto 3930 de 2010, la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá darle cumplimiento inmediato conforme a las disposiciones, obligaciones y términos contenidos en la misma, en consideración a las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SEXTO. En caso que la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, en el término de cinco (5) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, no haya dado inicio a la etapa constructiva del proyecto "Bloque de Explotación Llanos 20", se procederá a dar aplicación a lo establecido en el artículo 36 del Decreto 2820 de agosto 5 de 2010 en relación con la declaratoria de pérdida de vigencia de la Licencia Ambiental.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SÉPTIMO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, una vez ejecutoriada la presente Resolución, deberá remitir copia de la misma a las Alcaldías Municipales y Personerías Municipales de San Luís de Palenque y Trinidad, departamento de Casanare, y así mismo disponer una copia para consulta de los interesados en las citadas Personerías.

ARTICULO CUADRAGÉSIMO OCTAVO. Notificar el contenido del presente Acto Administrativo al Representante Legal y/o apoderado debidamente constituido de la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO NOVENO. Comunicar el presente Acto Administrativo a la Gobernación del departamento del Casanare; a las Alcaldías Municipales de los municipios de San Luís de Palenque y Trinidad, a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía – CORPORINOQUIA; a la Agencia Nacional Hidrocarburos - ANH, y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.

ARTICULO QUINCUAGÉSIMO. Publicar la presente Resolución en la Gaceta Ambiental de esta Entidad.

1/10

"Por la cual se modifica una licencia ambiental de exploración para realizar actividades de explotación de hidrocarburos a través de licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

ARTÍCULO QUINGUAGÉSIMO PRIMERO. Contra el presente Acto Administrativo procede por la vía gubernativa el recurso de reposición, el cual podrá interponerse ante esta Autoridad por escrito, dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación, conforme con lo dispuesto en el artículo 76 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE



FERNANDO REGUI MEJÍA
Director General

Elaboró: Ana María Villegas Ramírez- Abogada Sector Hidrocarburos ANLA 
Revisó: Javier Alfredo Molina Roa - Líder Jurídico Sector Hidrocarburos ANLA 
C.T. 12045 de 2014.
LAM 4637