



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

## AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -



RESOLUCIÓN

0435

10.5.2012

“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”

**LA DIRECTORA GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS  
AMBIENTALES – ANLA**

En uso de las facultades conferidas en la Ley 99 de 1993, Decreto 2820 de 2010 y los Decretos Ley 3570, 3573 y 3578 del 27 de septiembre de 2011, y

### CONSIDERANDO

Que mediante Resolución No. 0170 del 29 de enero de 2010, modificada por la Resolución No. 0812 del 29 de abril de 2010, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (en adelante el Ministerio) otorgó Licencia Ambiental a la sociedad PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL, para el proyecto denominado: “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Paz de Ariporo, Pore, Nunchía, Trinidad y San Luis de Palenque en el departamento de Casanare.

Que la sociedad PETRO ANDINA COLOMBIA LTD SUCURSAL cambió su nombre por el de PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, mediante Escritura Pública No. 1187 del 22 de abril de 2010, otorgada en la Notaría 11 de Bogotá, inscrita el 29 de abril de 2010 bajo el número 00186790 del Libro VI.

Que el Representante Legal de la sociedad PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, con oficio 4120-E1-71449 del 9 de junio de 2011, solicitó modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución No. 0170 de 2010, en el sentido de autorizar la Licencia Ambiental Global, remitiendo para ello la totalidad de los requisitos previstos en el artículo 30 del Decreto 2820 de 2010.

Que mediante el Auto 1873 del 17 de junio de 2011, el Ministerio inició el trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental otorgada al proyecto denominado: “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Paz de Ariporo, Pore, Nunchía, Trinidad y San Luis de Palenque en el departamento de Casanare, en el sentido de autorizar la Licencia Ambiental Global para las actividades de explotación del Bloque Llanos 16.

Que el equipo técnico de la hoy Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, realizó visita técnica de evaluación ambiental al área del proyecto, los días 29 a 31 de agosto y 1 de septiembre de 2011.

Que mediante Auto 8 del 2 de enero de 2012, esta Autoridad reconoció como terceros intervinientes a los señores LUIS CASTIBLANCO, ADONAY

*f me*

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

COLMENARES MARTÍNEZ, RAFAEL PASTRANA, ANGEL MARÍA RINTA, JAIRO OROS, ABIGAIL LARA, DANIEL MANRIQUE, ARCADIO AGUILAR, dentro de la actuación administrativa iniciada mediante Auto 1873 del 17 de junio de 2011, relacionada con la solicitud de modificación de Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución No. 0170 de 2010 relacionada con el proyecto denominado Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16”, ubicado en jurisdicción de los municipios de Paz de Ariporo, Pore, Nunchía, Trinidad y San Luis de Palenque en el departamento de Casanare, expediente 4597

Que respecto a la evaluación económica realizada a la documentación presentada por el PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, esta Autoridad emitió el concepto técnico 457 del 30 de marzo de 2012.

Que el grupo técnico de esta Autoridad, una vez revisada, analizada y evaluada la información presentada por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, para la modificación de la licencia ambiental otorgada para el proyecto denominado “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16” y la visita realizada al proyecto, expidió el Concepto Técnico No. 770 del 22 de mayo de 2012.

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

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

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

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

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

Que en relación con la responsabilidad en la conservación y defensa del ambiente, es del caso tener en cuenta lo establecido en el artículo 333 de la Constitución Política, según el cual, la actividad económica y la iniciativa privada son libres pero “dentro de los límites del bien común” y al respecto la Corte Constitucional en la sentencia T – 254 del 30 de junio de 1993, ha 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*

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

*elementos ambientales lo cumple el Estado en diferentes formas, entre ellas la exigencia de la obtención de licencias ambientales...”.*

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

**De la competencia de esta Autoridad**

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

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

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

Que de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 52 numeral 1 de la Ley 99 de 1993 en concordancia con el numeral 1 literales b) y c) del 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 relacionados con:

*“b) proyectos de perforación exploratoria, por fuera de campos de producción existentes, de acuerdo con el área de interés que declare el peticionario”.*

*“c) La explotación de hidrocarburos que incluye las instalaciones propias de la actividad y obras complementarias incluidas el transporte interno del campo por ductos y su almacenamiento interno, las vías y demás infraestructura asociada;*

Que según el artículo 52 numeral 1 de la Ley 99 de 1993 en concordancia con el numeral 1 literal c) del 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 de: *“La explotación de hidrocarburos que incluye las instalaciones propias de la actividad y obras complementarias incluidas el transporte interno del campo por ductos y su almacenamiento interno, las vías y demás infraestructura asociada;”*

Que el Artículo 52 de la ley 99 de 1993 establece la competencia del Ministerio del Medio Ambiente (Hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo

*J. MC*

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

Territorial). "...El Ministerio del Medio Ambiente otorgará de manera privativa la Licencia Ambiental en los siguientes casos:

(...)

*PARÁGRAFO 2. El Ministerio del Medio Ambiente otorgará una Licencia Ambiental Global 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 al respecto el Decreto 2820 de 2010, en el párrafo 1° del, artículo 8 dispuso: "Párrafo 1°. 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 de exploración para realizar las actividades de explotación. En este caso se aplicará lo dispuesto en el artículo 4° del presente decreto."

Que el Artículo 4 del Decreto 2820 de 2010 establece en cuento a la 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 las 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...."*

Que en atención a lo establecido en el párrafo 1° del artículo 8 del Decreto 2820 de 2010, y teniendo en cuenta que el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16, pasará en su totalidad a actividades de explotación del Bloque Llanos 16, 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 mediante el Decreto 3570 del 27 de septiembre de 2011 se estableció la estructura orgánica y las funciones del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

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

**De la modificación de las Licencias Ambientales.**

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

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

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 y 2 del artículo 29 del Decreto 2820 de 2010, y 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 Sostenible de conformidad con la ley y los reglamentados, 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 Decreto 2150 de 1995 establece en su artículo 132º.- De la licencia ambiental y otros permisos, que la Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y concesiones, de carácter ambiental necesario para la construcción, desarrollo y operación de la obra industria o actividad. La vigencia de estos permisos será la misma de la Licencia Ambiental.

En ese mismo sentido el Artículo 3º del Decreto 2820 de agosto 5 de 2010,

*[Handwritten signature]*  
P. MC

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

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 las modificaciones de las Licencias Ambientales de competencia del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el numeral cuarto del artículo 30 del Decreto 2820 de 2010, ha establecido como una de las obligaciones del interesado, la radicación 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 concepto técnico; esto en cumplimiento de lo previsto por el Inciso Segundo del artículo 52 de la Ley 99 de 1993, y en atención igualmente 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. Al respecto la norma establece lo siguiente:

*“...5. Copia de la constancia de radicación del complemento del Estudio de Impacto Ambiental ante la respectiva autoridad ambiental con jurisdicción en el área de influencia directa del proyecto, en los casos de competencia del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial siempre que se trate de una petición que modifique el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables.”*

Que por su parte, la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía – CORPORAQUIA, no ha remitido a esta Autoridad el pronunciamiento relacionado con el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, y el término de treinta (30) días hábiles establecido en el parágrafo 2, del artículo 25, del Decreto 2820 de 2010, para la remisión del concepto de la autoridad ambiental regional ya se encuentra vencido, esta Autoridad continuará con el trámite establecido en el Decreto 2820 de 2010, pronunciándose en relación con la demanda de recursos naturales renovables para el proyecto denominado “explotación de hidrocarburos del Bloque Llanos 16”, en el acto administrativo que decida sobre la modificación de la Licencia Ambiental solicitada, de conformidad con la información suministrada en el Estudio de Impacto Ambiental, y la visita de campo realizada por esta Autoridad.

**De las tasas retributivas**

El artículo 42 de la ley 99 de 1993 determina: *“Tasas Retributivas y Compensatorias. La utilización directa o indirecta de la atmósfera, del agua y del suelo, para introducir o arrojar desechos o desperdicios agrícolas, mineros o industriales, aguas negras o servidas de cualquier origen, humos, vapores y sustancias nocivas que sean resultado de actividades antrópicas o propiciadas por el hombre, o actividades económicas o de servicio, sean o no lucrativas, se sujetará al pago de tasas retributivas por las consecuencias nocivas de las actividades expresadas. (...)”*

Que así mismo, el artículo 43 de la misma ley estableció las tasas por utilización de aguas, señalando que la utilización de aguas dará lugar al cobro de tasas que fija el gobierno nacional, las cuales son destinadas al pago de los gastos de protección y renovación de los recursos hídricos.

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

*“Artículo 43. Tasas por Utilización de Aguas. La utilización de aguas por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, dará lugar al cobro de tasas fijadas por el Gobierno Nacional que se destinarán al pago de los gastos de protección y renovación de los recursos hídricos, para los fines establecidos por el artículo 159 del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, Decreto 2811 de 1974. El Gobierno Nacional calculará y establecerá las tasas a que haya lugar por el uso de las aguas. (...)”*

El Decreto 3100 de 30 de octubre de 2003 modificado por el Decreto 3440 de 21 de octubre de 2004, reglamentó las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de vertimientos puntuales, en el cual se define entre otros aspectos la tarifa mínima a pagar, el ajuste regional, y los sujetos pasivos de la tasa.

Por otra parte el Decreto 155 de 2004, reglamentó lo concerniente a la tasa por utilización de aguas, estableciendo que están obligadas al pago de aquella todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que utilicen el recurso hídrico en virtud de una concesión de aguas, la cual será liquidada y cobrada por la autoridad ambiental con jurisdicción en el área donde se lleve a cabo la captación o derivación del recurso hídrico, teniendo en cuenta el volumen de agua efectivamente captada, dentro de los límites y condiciones establecidos en la concesión de aguas.

**CONSIDERACIONES DE ESTA AUTORIDAD**

Como consecuencia de la solicitud de modificación de Licencia Ambiental realizada, y una vez evaluados los estudios y la información presentada por la sociedad, y realizada la visita correspondiente, esta Autoridad expidió el Concepto Técnico No. 770 del 22 de mayo de 2012, en el cual se estableció lo siguiente:

**“OBJETIVO**

*El objetivo de la modificación de la Licencia Ambiental es llevar a cabo la fase de explotación de hidrocarburos del Bloque Llanos 16, mediante la producción de los pozos existentes, la perforación de nuevos pozos y la instalación de nuevas facilidades de producción y la construcción de nueva infraestructura requerida para lograr el objetivo.*

**LOCALIZACIÓN**

*De acuerdo con el Estudio, el Bloque Llanos 16 tiene una extensión aproximada de 63.779,6 ha, y está localizado en el departamento del Casanare, distribuido en las áreas de los municipios de Pore, Paz de Ariporo, Nunchía, Trinidad y San Luis de Palenque.*

*De acuerdo con la Resolución 170 de enero 29 de 2010, el área del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16, la cual corresponde a la misma del Bloque Llanos 16, se encuentra circunscrita en un polígono irregular, cuyas coordenadas de sus vértices se presentan en la tabla siguiente.*

Vértices del Bloque Llanos 16

VERTICE	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS MAGNA SIRGAS ESTE CENTRAL	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
A	1.254.582,168	1.094.737,656	922.053,180	1.094.298,410
B	1.251.235,327	1.092.997,749	918.700,130	1.092.576,380

*J. MC*

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

C	1.251.235,327	1.096.584,890	918.717,960	1.096.160,970
D	1.247.506,046	1.096.584,890	914.991,280	1.096.179,560
E	1.247.506,046	1.092.354,079	914.970,260	1.091.951,630
F	1.249.997,181	1.092.354,079	917.459,670	1.091.939,290
G	1.246.226,492	1.090.393,827	913.681,880	1.089.999,020
H	1.242.417,654	1.092.169,872	909.884,310	1.091.792,730
I	1.242.417,710	1.109.606,544	909.925,540	1.100.056,420
J	1.239.466,234	1.109.593,768	909.971,920	1.109.218,260
K	1.239.449,243	1.114.204,709	907.022,230	1.109.220,530
L	1.234.829,936	1.114.187,789	907.028,820	1.113.828,720
M	1.234.813,151	1.118.798,612	902.412,180	1.113.835,510
N	1.230.194,298	1.118.781,902	902.419,150	1.118.443,760
O	1.230.160,137	1.128.046,962	897.802,790	1.118.450,930
P	1.230.160,619	1.128.046,964	897.817,370	1.127.711,170
Q	1.257.870,692	1.128.167,909	925.509,970	1.127.686,700
R	1.258.359,747	1.120.498,355	925.958,670	1.120.020,490
S	1.256.217,161	1.120.498,360	923.817,710	1.120.031,600
T	1.256.217,242	1.118.653,053	923.808,250	1.118.187,680
U	1.256.217,130	1.104.498,542	923.735,830	1.104.043,830
V	1.256.304,127	1.104.553,541	923.823,040	1.104.098,350
W	1.254.806,075	1.100.487,107	922.305,630	1.100.042,490
X	1.253.401,213	1.096.673,637	920.882,730	1.096.238,850
Y	1.253.708,200	1.095.274,652	921.182,530	1.094.839,360
A	1.254.582,680	1.094.737,656	922.053,180	1.094.298,410

Fuente: EIA Modificación Explotación Bloque Llanos 16 Casanare, PAREX - 2011.

**Descripción licencia ambiental y solicitudes de cambios**

Parex Resources Colombia Ltd. Sucursal (en adelante PAREX) actualmente cuenta con licencia ambiental para el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16, otorgada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial mediante la Resolución 0170 de enero 29 de 2010.

Teniendo en cuenta el desarrollo exploratorio, los descubrimientos encontrados y el estado de comercialización del crudo generado, PAREX solicita a esta Autoridad la modificación de la licencia de exploración a licencia de explotación del área completa correspondiente al del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16. Para esta modificación se 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 se encuentra el objeto de la solicitud de la modificación, las especificaciones técnicas y operativas de cada una de las solicitudes se desglosa en los Capítulos 2 y 4 del Estudio de Impacto Ambiental. Las demás disposiciones y obligaciones que no están contenidas dentro de la siguiente tabla, no serán objeto de modificación:

Solicitud de modificación de licencia ambiental Bloque Llanos 16

"RESOLUCIÓN 170 DEL 29 DE ENERO DE 2010"	SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA PARA EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS
<p><b>Artículo Segundo Numeral 1.</b> Construcción, adecuación y operación de máximo quince (15) plataformas multipozos en el área de interés, para la perforación hasta de cinco (5) pozos de exploración en cada plataforma, para un total de 75 pozos exploratorios, cuyas coordenadas se precisarán en los respectivos planes de manejo específicos. 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>PAREX desea continuar con el permiso de Construcción, adecuación y operación de máximo quince (15) plataformas multipozos en el área de interés, para la perforación hasta de cinco (5) pozos de exploración en cada plataforma. Adicional a esto, y teniendo en cuenta el plan de desarrollo estimado se solicitaría lo siguiente:</p> <p>Construcción, adecuación y operación de máximo cincuenta (50) plataformas multipozos en el área de interés, para la producción hasta de diez (10) pozos entre pozos de desarrollo y de inyección en cada plataforma, para un total de 500 pozos de desarrollo, cuyas coordenadas se precisarán en los respectivos planes de manejo específicos. Cada plataforma multipozo ocupará un área máxima de ocho (8) hectáreas, área en la cual se ubicarán los siguientes componentes: campamento y oficinas, placa de</p>



## "POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

"RESOLUCIÓN 170 DEL 29 DE ENERO DE 2010"	SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA PARA EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS
	<p>taladro, almacenamiento de combustibles, piscinas de aguas residuales industriales (4), parqueadero, sistema de tratamiento de aguas residuales, casetas, helipuerto, área para disposición temporal de material de excavación (ZODME), área de Tea, área de movilización zona de préstamo lateral. En el Anexo XVIII.7. del Estudio se presenta la distribución tipo de las locaciones de desarrollo.</p> <p>En este sentido, las 50 plataformas que PAREX está solicitando no incluyen las 15 que ya están autorizadas para exploración mediante la Resolución 0170 de Enero 29 de 2010; de manera que constituyen una solicitud adicional a lo autorizado en la licencia ambiental.</p> <p>Solicita también la Empresa lo siguiente:</p> <p><b>Permiso para la construcción y adecuación de 9 facilidades cada una de ellas de 6 ha.</b> Estas facilidades se distribuirán en las diferentes áreas del Bloque acorde al desarrollo. La distribución y el diseño tipo de estas facilidades se encuentran en el Anexo XI del EIA. Estas áreas se ubicarán en zonas estratégicas teniendo en cuenta la zonificación de manejo ambiental. Previo a la construcción de cada facilidad se elaborará el respectivo Plan de Manejo Ambiental.</p> <p><b>La construcción de 9 cargaderos cada uno de ellos de 6 ha.</b> (Figura 1). Estos cargaderos se distribuirán en las diferentes áreas del Bloque acorde al desarrollo, la distribución y el diseño tipo de estos cargaderos se encuentra en el Anexo XI del Estudio. Estas áreas se ubicarán en zonas estratégicas teniendo en cuenta la zonificación de manejo ambiental. Previo a la construcción de cada cargadero se elaborará el respectivo Plan de Manejo Ambiental.</p> <p><b>La autorización para la construcción de un (1) cargadero adicional en la zona sur del Bloque, aproximadamente a 200 metros por fuera del Bloque.</b> (Figura 1), cercano a la vía que conduce de San Luis de Palenque a Trinidad; este cargadero contará con las misma infraestructura y equipos descritos en el Capítulo 2.</p> <p><b>Permiso para la construcción de una base militar que ocupará un área de 8 has adicionales a las plataformas, facilidades y cargaderos, la cual de requerirse se ubicará en un área estratégica de la zonificación de manejo ambiental, previo envío del Plan de Manejo Ambiental, que en caso de requerirse una base militar, ésta ocupará un área de 8 ha adicionales.</b></p> <p><b>Parex presentará en los planes de manejo ambiental específicos para cada pozo a perforar las respectivas coordenadas de los cargaderos dentro del Bloque y del que va a quedar a 200m por fuera de él, de las facilidades y de localización de la base militar en caso de requerirse su construcción.</b></p>
<p><b>Artículo Segundo literal b. Construcción de nuevas vías para acceder a los sitios donde 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 100 km.</b> Los trazados considerarán el sentido del flujo superficial del agua, con el fin de evitar con dicho desarrollo 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. 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.</p>	<p><b>Artículo Segundo literal b Construcción de nuevas vías para acceder a los sitios donde se ubiquen las locaciones de los pozos de exploración a perforar, las facilidades, los cargaderos y las plataformas de producción, partiendo de los corredores existentes, para una longitud máxima total estimada de vías a construir de 200 km.</b> Los trazados considerarán el sentido del flujo superficial del agua, con el fin de evitar con dicho desarrollo 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. 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.</p> <p>En el Anexo XVIII.5 se encuentra la imagen con la georeferenciación de las vías a construir.</p>

E.P.

f. mc

## "POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

"RESOLUCIÓN 170 DEL 29 DE ENERO DE 2010"	SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA PARA EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS
<p><b>Artículo Segundo Numeral 3. Pruebas de producción y transporte del crudo.</b></p> <p>a) Realización de pruebas cortas y extensas de producción e instalación de Facilidades Tempranas de Producción. Se autoriza alguna de las dos (2) siguientes posibles ubicaciones para las facilidades tempranas de producción:</p> <p>i. 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>ii. Ubicada en un sitio estratégico en el Área del Bloque Llanos 16, de fácil acceso, donde la Zonificación de Manejo Ambiental de la Actividad lo permita, ocupando un área máxima de 2 ha.</p> <p>Las facilidades tempranas de producción constarán de:</p> <p>1. Facilidades para control de flujo (manifold, válvulas, manómetros).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skimming tank</li> <li>2. Un separador trifásico</li> <li>3. Separador de prueba</li> <li>4. Tratador térmico</li> <li>5. Gun Barrel o Tanque de lavado.</li> <li>6. Separador API</li> <li>7. Tanques de almacenamiento portátil</li> <li>8. Un cargadero para carrotanques</li> <li>9. Bombas de transferencia de fluido</li> <li>10. Una tea convencional</li> <li>11. Un sistema de tratamiento de aguas industriales</li> <li>12. Control de procesos</li> <li>13. Generadores de 125 KVA</li> </ol>	<p><b>Artículo Segundo Numeral 3. Pruebas de producción y transporte del crudo.</b></p> <p>a) Realización de pruebas cortas y extensas de producción e instalación de Facilidades Tempranas de Producción. Se autoriza alguna de las dos (2) siguientes posibles ubicaciones para las facilidades tempranas de producción:</p> <p>i. Dentro del área de alguna de las plataformas multipozo que se construyan, para lo cual se solicita ampliar el área de dicha plataforma en un máximo de ocho (8) ha.</p> <p>ii. Ubicada en un sitio estratégico en el Área del Bloque Llanos 16, de fácil acceso, donde la Zonificación de Manejo Ambiental de la Actividad lo permita, ocupando un área máxima de 8 ha.</p> <p>Para las facilidades tempranas vamos a mantener los mismos equipos.</p> <p>Las facilidades definitivas de producción constarán de los siguientes equipos:</p> <p><b>Equipos básicos:</b>          Colector de entrada (general y ensayo)          Separadores de General y Ensayo          Gun Barrel, FWKO o equipo para separación de agua.          Tanques de almacenaje.          Planta de Tratamiento de Aguas (Tanques, Skimmer, Filtros, etc.)          Planta de Tratamiento de Gas          Bombas inyección de agua.          Equipos de Generación e Intercambiadores de Calor.          Sistema de Generación de energía (diesel, gas, etc.)          Compresores          Sistemas Contra-Incendio.          Cargadero de crudo y agua.          Bombas de transferencia.</p> <p><b>Sistemas Auxiliares:</b>          Oficinas, Laboratorio.          Casino, Campamento.          Parquero.          Zonas de recreación.          Base Militar          Pozo de agua          Sistemas de Tratamiento de Aguas domésticas.          Sistemas de Tratamiento de Aguas residuales.</p> <p>Los equipos con que contará cada uno de los cargaderos serán:</p> <p>2 Gun Barrel.          2 Tanques para almacenamiento de agua (500 Bts).          6 Tanques para almacenamiento de crudo (500 Bts).          Bombas de llenado.          Brazos de llenado.          Punto de fiscalización.          Separador Bifásico.          Generador de Energía Eléctrica.          Planta de Tratamiento de Aguas Residuales domésticas.          Área de oficinas.          Laboratorios.          Sistema contra incendio.          Parquero para tracto mulas.</p>
<p><b>Artículo Segundo literal b). Transporte del crudo mediante la utilización de carrotanques, resultante durante las pruebas de producción, hasta Estaciones de recibo, entre las cuales se encuentran: Araguañey, Monterrey, Apiay, El Porvenir, Santiago, Miraflores, Vasconia, Palagua, Caucasia, Coveñas y Guaduas.</b></p>	<p><b>Artículo Segundo literal b). Transporte del crudo mediante la utilización de carrotanques, resultante durante las pruebas de producción, hasta Estaciones de recibo, entre las cuales se encuentran: Araguañey, Monterrey, Apiay, El Porvenir, Santiago, Miraflores, Vasconia, Palagua, Caucasia, Coveñas y Guaduas y otras que determine la empresa de acuerdo con los planes de comercialización del crudo.</b></p>
<p><b>Artículo Segundo numeral 4 Líneas de flujo</b>          Construcción de líneas de flujo entre plataformas de perforación para llevar los fluidos al sitio donde se</p>	<p><b>Artículo Segundo numeral 4 Líneas de flujo</b>          Construcción de líneas de flujo entre plataformas de perforación para llevar los fluidos al sitio donde se ubiquen</p>

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

“RESOLUCIÓN 170 DEL 29 DE ENERO DE 2010	SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA PARA EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS
<p>ubiquen las facilidades tempranas de producción al interior del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16, utilizando en lo posible los corredores viales existentes o proyectados. El diámetro de la tubería variará entre 6 a 8 pulgadas cuando se trate de líneas troncales y de 3 a 4 pulgadas cuando se trate de ramales. Se instalarán máximo 240 km de tubería para el proyecto. 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.</p>	<p>las facilidades tempranas de producción al interior del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16, utilizando en lo posible los corredores viales existentes o proyectados. El diámetro de la tubería variará entre 6 a 8 pulgadas cuando se trate de líneas troncales y de 3 a 4 pulgadas cuando se trate de ramales. Se instalarán máximo 300 km de tubería para el proyecto. 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.</p> <p><b>Adecuación, construcción y operación de un Cruce Subfluvial sobre el Río Pauto, en la línea de flujo que transporte el crudo desde el norte hacia el sur o viceversa en el Bloque Llanos 16.</b></p>

Fuente: EIA Modificación Explotación Bloque Llanos 16 Casanare PAREX 2011 e Información complementaria allegada en septiembre de 2011.

Las disposiciones de la licencia ambiental relacionadas con aprovechamiento y uso de recursos naturales y sobre las cuales la empresa está solicitando modificación, serán evaluadas en el correspondiente capítulo del presente acto administrativo.

### COMPONENTES Y ACTIVIDADES

#### INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

##### Infraestructura petrolera

De acuerdo con la información presentada por la Empresa y lo evidenciado durante la visita, dentro del área del proyecto se encuentra la siguiente infraestructura la cual hace parte de la etapa exploratoria del mismo y a su vez hará parte de la etapa de producción del Campo:

##### Locaciones:

Locaciones existentes al interior del Bloque Llanos 16

LOCACION	POZOS EN CADA LOCACIÓN	ESTADO ACTUAL
Kona	Kona 1, Kona 2A, Kona 3, Kona 6, Kona 7	Pozos en producción
Goroka	Goroka 1	No productor, posible perforación exploratoria en la misma locación con la licencia de desarrollo.
Supremo	Supremo 1, Supremo 2	No productores, posible perforación exploratoria en la misma locación con la licencia de desarrollo.
Kopi	Kopi 1	No productor, posible perforación exploratoria en la misma locación con la licencia de desarrollo.
Merida	Merida 1	Pozo en espera de ser completado para pruebas de producción.
Sulawesi	Sulawesi 1, Sulawesi 2, Sulawesi 3	Pozos en producción
Sulawesi 4	Sulawesi 4	Pozo en mantenimiento y reparación
Kona Sur	Kona 4, Kona 5, Kona 8, Kona 13, Kona 15	Pozos en producción
Kona Norte	Kona Norte 1, Kona Norte 2	Ambos pozos son inyectores
Kona Este	Kona 9, Kona 10, Kona 11, Kona 12, Kona 14.	Pozos en producción. Kona 14 está en evaluación para inyección.
Kona B	No Aplica	Obra Civil completada en la locación - Proyecto suspendido hasta obtención de la modificación de la licencia ambiental.
Kona A	No Aplica	Proyecto suspendido hasta obtención de la modificación de la licencia ambiental.
Malawi	Malawi 1	En perforación.
Java	Java 1, Java 2	Pozos en pruebas de producción


**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

Maragoguá	No Aplica	Proyecto suspendido hasta obtención de la modificación de la licencia ambiental.
-----------	-----------	--

Fuente: Parex Resources Colombia Ltd. Sucursal.

Facilidades:

*Facilidades existentes al interior del Bloque Llanos 16*

NOMBRE	EQUIPOS INCLUIDOS
<b>Kona</b>	3 Tanque de crudo con capacidad de 5000 Barriles 2 Tanques de agua con capacidad de 2000 Barriles 2 Tanques de prueba con capacidad de 1000 Barriles 1 Gun Barrel 1 Separador de producción trifásico 1 Scrubber Bombas de transferencia de fluidos Tea Generadores diesel 1 Cargadero
<b>Sulawesi</b>	4 Tanques de crudo de 500 barriles cada uno 2 tanque de agua de 500 barriles cada uno 1 gun barrel 1 separador Bombas de transferencia de fluidos Tea Generadores Diesel 1 Cargadero

Fuente: Parex Resources Colombia Ltd. Sucursal.

Líneas de Flujo:

*Líneas existentes al interior del Bloque Llanos 16*

NOMBRE	LONGITUD	DIÁMETRO
Facilidades Kona – Cargadero	7 km	6"
Sulawesi – Sulawesi 4	900 metros	4"
Kona Norte – Facilidades Kona	2 km	6"
Kona Sur - Facilidades Kona	900 metros	Existen dos líneas instaladas una de 6" y la otra de 4"

Fuente: Parex Resources Colombia Ltd. Sucursal.

Se construyeron las siguientes nuevas vías, para un total parcial hasta la fecha de 7489 m:

- 170 mt de longitud para acceder al Cargadero.
- 460 m de longitud para acceder a la locación del pozo Kopi.
- 2953 m de longitud para acceder a la locación del pozo Supremo. En esta vía se construyeron 3 alcantarillas en concreto y doble tubo de 36" con longitud de 7m en el K0+540, K2+840 y en el K4+836.
- El acceso vial al pozo Kona 3 fue construido con una longitud de 500 m.
- 850 m de longitud para acceder a la locación del pozo Sulawesi 1, con la construcción del terraplén.
- 569 m de longitud para acceder a la locación del pozo Kona 4, con la construcción del terraplén.
- 1987 m de longitud para acceder a la locación del pozo Kona Norte, con la construcción del terraplén.

**Vías de acceso y al interior del Bloque Llanos 16**

Las **Vías Principales** para acceso al Bloque Llanos 16 y que se encuentran en su totalidad por fuera del mismo, son:

- Vías Nacionales Tipo I: Yopal – Pore – Paz de Ariporo y Saravena – Hato Corozal – Paz de Ariporo.
- Vías Departamentales Tipo II: La Nevera – San Luis de Palenque – Trinidad y Paz de Ariporo – Rincón Hondo.

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

La **Vía Secundaria** de carácter departamental (Tipo 2), Pore – Trinidad. Cuenta con 55 Km de vía pavimentada en asfalto sobre terraplén de altura variable y 13 Km sin pavimentar pero con subrasante mejorada también sobre terraplén de altura variable (aprox 1 m). Presenta gran cantidad de obras de drenaje y la señalización tanto horizontal como vertical, para hacerla adecuada para el tránsito de vehículos pesados. Su ancho de banca en promedio es de 7.20 metros incluyendo las bermas; de sus 68 kilómetros totales, 50 km se encuentran dentro del Bloque Llanos 16.

**Las Vías Terciarias** (todas de carácter municipal), que comunican los diferentes puntos dentro del área del Bloque Llanos 16, se reseñan en la Tabla 2.3-1, señalando el estado en que se encuentra. El Estudio incluye las Tablas 2.14 a 2.44, en las que se relacionan las principales obras de arte existentes en cada vía descrita, así como las obras de arte requeridas. Las tablas incluyen información sobre el tipo de obra (alcantarilla, pontón, box culvert o puente), las coordenadas, la abscisa, la longitud, el diámetro, el ancho y observaciones sobre las condiciones técnicas y de mantenimiento de las mismas.

**ACTIVIDADES A DESARROLLAR****Adecuación de vías existentes**

Señala la Empresa que las vías principales y la vía secundaria existentes no requieren ser adecuadas. Para facilitar el acceso de vehículos de grandes dimensiones al Bloque Llanos 16 se hace necesario adecuar las vías terciarias descritas en la Tabla 2.3- del EIA, con las siguientes actividades: Reconformación de banca, nivelación de sub rasante, conformación de terraplenes, construcción de alcantarillas, construcción de puentes y pontones.

**Construcción de vías de acceso y locaciones**

El EIA expresa que de acuerdo con las condiciones registradas en campo, se plantea la construcción de vías de acceso para las locaciones o para sectores del área de explotación que actualmente no cuentan con ninguna infraestructura vial o para conectar a las vías existentes.

Para las vías nuevas de acceso se elaboraran los trazados y diseños de acuerdo con el desarrollo del Bloque Llanos 16, a partir de factores como resultados obtenidos en las investigaciones geofísicas, ubicación de facilidades para la ubicación de nuevos pozos, costos de construcción, consideraciones ambientales, etc.

El desarrollo de nuevas vías de acceso considerará en su trazado el sentido del flujo superficial del agua, para evitar con dicho desarrollo la intervención de cauces, minimizar la construcción de obras de arte en los nuevos corredores y favorecer la dinámica hídrica superficial de la zona. El desarrollo de las vías de acceso dependerá de la ubicación de las locaciones de perforación.

**Plataformas**

De acuerdo con la información aportada para la modificación de la licencia ambiental, la empresa requiere continuar con la construcción, adecuación y operación de las 15 plataformas multipozos (5 pozos cada una) autorizados en la licencia de exploración y solicita autorización para construir, adecuar y operar 50 nuevas plataformas multipozos para la perforación de hasta 10 pozos en cada una, para un total de 500 pozos de desarrollo.

Cada plataforma multipozos ocuparía un área máxima de 8 ha distribuidas de acuerdo con la información consignada en la siguiente tabla:



**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

*Distribución de áreas en las plataformas multipozos*

<b>DESCRIPCION</b>	<b>AREA (ha)</b>
Operación	3,0
Facilidades tempranas	1,0
Zonas de préstamo lateral	1,0
Zona de piscinas de tratamiento y manejo de lodos de perforación	0,5
Zona de disposición de cortes de perforación y materiales de excavación	0,5
Infraestructura asociada: campamento, patio de maniobras	0,5
Cargadero	0,5
Parqueadero carro tanques	1,0
<b>TOTAL</b>	<b>8,0</b>

Fuente: EIA Modificación Explotación Bloque Llanos 16 Casanare PAREX - 2011.

Refiere la Empresa que de los componentes anteriores, la zona de vertimiento por aspersión y el acopio temporal del material vegetal, pueden ocupar zonas diferentes a la plataforma de perforación teniendo en cuenta la zonificación ambiental y de manejo del proyecto. Estos componentes adicionales se conformarán sobre el terreno natural y sólo se requieren labores de limpieza, descapote y nivelación.

### **Perforación de pozos**

De acuerdo con la información aportada para la modificación de la licencia ambiental, la Empresa requiere continuar con la construcción, adecuación y operación de las 15 plataformas multipozos (5 pozos cada una) autorizadas en la licencia de exploración y solicita autorización para construir, adecuar y operar 50 nuevas plataformas multipozos para la perforación de hasta 10 pozos en cada una, para un total de 500 pozos de desarrollo. Esto es, el Bloque Llanos 16 tendría en su etapa de desarrollo un número total de 575 pozos, distribuidos en 65 plataformas.

### **Completamiento y pruebas de producción y mantenimiento**

Inicialmente se llena el pozo con un fluido limpio de baja densidad a fin de que la presión hidrostática del pozo sea menor que la presión del yacimiento. Posteriormente se baja una sarta de tubería especial encargada de llevar los cañones que al detonar, perforan el revestimiento y el cemento, el objetivo de los disparos es llegar a la formación productora y por la diferencia de presión permitir el flujo de fluidos hacia el pozo. El fluido al llegar a superficie es controlado por una serie de válvulas y cheques que permitirá evaluar la calidad y cantidad de fluidos provenientes de las formaciones productoras, además de controlar las presiones y caudales para evitar fugas masivas de fluidos que podrían ocasionar problemas de seguridad y ambientales.

La duración de las pruebas es variable. En el tiempo que dure ésta, se pretende estabilizar la tasa de producción y las características de la mezcla de fluidos como, porcentaje de agua/sedimentos, relación gas/aceite, gravedad API y salinidad del agua en principio. A su vez con esta prueba se determinará el comportamiento de las presiones en la formación, en el pozo y en superficie.

La infraestructura y equipos utilizados para realizar las pruebas de producción y mantenimiento, adicionalmente a todas las utilizadas durante la etapa de perforación de los pozos dentro del Bloque Llanos -16, corresponde al Equipo de Cañoneo, en el cual se encuentran las herramientas utilizadas para el ensamblaje de los detonadores, según el tipo seleccionado (TCT o DST), "wireline", barra detonante, "memory gauge", sondas registradoras, central de registro, cable, etc.

Para realizar las pruebas de producción, se requiere porta muestras, tanques de prueba para el manejo del fluido de producción, separador de prueba, conjunto de válvulas detectoras de soplo de gas y el quemador. Todos los anteriores equipos y herramientas,

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

serán adaptados a la localización existente y su instalación y movilización la realizará la compañía contratista.

El programa de pruebas de producción de los pozos, se realizará de acuerdo con los resultados obtenidos mediante los registros eléctricos. Si los registros son satisfactorios, se realiza el proceso de completamiento del pozo que consiste en bajar la tubería de producción (tubing) hasta la zona de interés, posteriormente se realiza el cañoneo y se comienza a realizar las pruebas de producción del pozo. Si los resultados obtenidos en la toma de registros eléctricos no son satisfactorios, se procede a abandonar el pozo.

El objetivo principal al realizar las pruebas de producción a los pozos, es determinar el tipo de fluidos presentes en la formación, sus características tales como porcentaje de agua y sedimentos (%BSW), relación gas-aceite, gravedad API y salinidad del agua en principio, el potencial de producción del pozo, los niveles o comportamiento de las presiones existentes en el yacimiento y las características de la formación.

No se estima un tiempo de duración constante para realizar las pruebas de producción a los pozos. Estas pruebas pueden tardar desde una hasta cuatro semanas dependiendo de la información que se desee obtener y del número de horizontes encontrados potencialmente productores de hidrocarburos. También es el tiempo en el cual se pretende estabilizar la tasa de producción del pozo.

Posterior al proceso de cañoneo de la zona de interés, efectuado para realizar las pruebas de producción, se procederá a la limpieza del pozo. Esta etapa consiste en colocar el pozo en producción para que salga a superficie el fluido de completamiento, los residuos que hayan quedado debido al proceso de cañoneo y cualquier tipo de fluido que haya entrado a la formación durante la perforación del pozo. El fluido de completamiento es aquel utilizado para desplazar el lodo de perforación antes de realizar el completamiento y el utilizado durante las operaciones de cañoneo.

**Líneas de flujo**

Las líneas de flujo realizadas en el Bloque Llanos 16 se acoplan a lo aprobado en la Licencia Ambiental en donde dice que 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 Llanos 16, se utilizan en lo posible los corredores viales existentes o proyectados. El diámetro de la tubería varía entre 6 a 8 pulgadas cuando se trate de líneas troncales y de 3 a 4 pulgadas cuando se trate de ramales. 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 con el fin de evitar la ocupación de cauces.

➤ Línea subfluvial en el río Pauto

Como parte integral de las labores de operación durante la fase de explotación, PAREX ha identificado la necesidad de construir y adecuar una línea de flujo que transporte el crudo desde el norte hacia el sur o viceversa en el Bloque Llanos 16, para lo cual se hace imprescindible un cruce subfluvial en el río Pauto.

La principal justificación para ejecutar este proyecto es evitar el transporte de crudo en el interior del Bloque Llanos 16, dado que la mayoría de las vías están en mal estado/sin pavimentar aumenta la probabilidad de que se presenten incidentes durante el transporte de crudo; y se generan problemas de carácter social por el mantenimiento de las vías.

Según la Empresa, la operación de un cruce subfluvial en el Bloque Llanos 16 disminuiría el impacto ambiental generado por el transporte terrestre de hidrocarburo al interior del bloque, actividad considerada como de mayor riesgo en la industria, también disminuiría

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

*el riesgo de que la tubería se vea afectada por actividades delictivas y/o al margen de la ley.*

*El cruce subfluvial de la línea de flujo estará localizada en una franja 300 metros aguas arriba y 300 metros aguas abajo de las siguientes coordenadas: Norte 1.103.627 y Este 1.243.351.*

*El trazado de esta línea tendría como posible área de influencia directa las veredas de Miralindo y El Guamal en el municipio de Trinidad y la vereda Las Calles en el municipio de San Luis de Palenque, dependiendo de las condiciones del terreno, de las negociaciones de la tierra con los propietario y de la operación, se seleccionará un punto dentro de la franja y se informará a las Autoridades Ambientales previo al inicio de las obras de adecuación.*

*La línea proyectada se construirá en tubería de 8", con recubrimiento anticorrosivo en FBE, soldada de acuerdo con la norma API 1104, con una presión de diseño de 1200 psi, probada de acuerdo con la norma ASME B31.8-99.*

*Para realizar el cruce subfluvial del río Pauto, refiere el Estudio que se ha seleccionado la técnica de perforación horizontal dirigida. El objetivo es instalar la tubería a una profundidad entre 10 y 12 metros con respecto al fondo del cauce del cuerpo hídrico.*

*En este tipo de trabajos se requiere equipo pesado en ambos lados del cruce. Para minimizar costos, el acceso al otro lado del cruce debe ser preparado con la menor distancia posible a un camino principal. La plataforma a construirse requerirá un área mínima de 1 Ha.*

**Facilidades de producción**

*La licencia de exploración autorizaba la instalación de Facilidades Tempranas de Producción, bien dentro de una plataforma construida o en sitio diferente, con área hasta de 8 ha. Con base en dicha autorización, la Empresa construyó una facilidad adjunta a la locación Kona y un cargadero Kona aparte de las plataformas adecuadas.*

*La empresa solicita mantener lo ya construido con los mismos equipos autorizados en la licencia de exploración y la construcción dentro del Bloque Llanos 16 de nueve Facilidades Definitivas de Producción, con 8 ha cada una, que comprenden los procesos, equipos y materiales requeridos en superficie para la recolección, separación y tratamiento de fluidos, así como la caracterización y medición de cada una de las corrientes provenientes de los pozos productores, bien sea crudo, gas o agua e impurezas.*

**Abandono y restauración final**

*La Empresa señala que con el fin de garantizar que se tomarán las medidas adecuadas y necesarias conducentes al control o eliminación de los pasivos ambientales que acompañan el desarrollo del proyecto, PAREX establecerá y mantendrá un Plan de Restauración y Abandono. Dicho Plan estará conformado por las siguientes actividades principales:*

- Desmantelamiento de los campamentos, talleres, bodegas, las captaciones de agua y demás servicios instalados.*
- La limpieza final de las áreas ocupadas por dichas facilidades, y la disposición de residuos generados por esta operación.*
- El saneamiento de los pasivos ambientales, derivados de la construcción y la operación. Se incluyen las áreas afectadas por el proyecto en aquellos casos en que ha habido modificaciones, imputables a la ejecución, de las condiciones ambientales*



**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

prevalentes, los sistemas de disposición de residuos, los recursos naturales degradados (en su calidad) por la intervención.

- La evacuación de los residuos especiales acumulados y almacenados temporalmente en el sitio o en otras áreas autorizadas, y los recuperados durante el desmantelamiento.
- El desmonte de la relaciones del proyecto con las comunidades del área de influencia, cuando la perforación ha arrojado resultados negativos.

**Duración de las obras, etapas y cronogramas de actividades.**

Se estima que el proyecto de perforación de un pozo tendrá una duración aproximada de cuatro (4) meses. Además se contempla la realización de pruebas cortas de producción las cuales tendrán una duración aproximada de 1 a 3 semanas y pruebas extensas de producción que se estima durarán aproximadamente 6 meses."

Que el citado concepto técnico realizó las siguientes consideraciones:

**"Con respecto a la descripción del proyecto**

El EIA presentado por PAREX para la modificación de licencia ambiental de exploración a licencia de explotación, preparado con base en los Términos de Referencia emitidos por el entonces MAVDT HI-TER-1-03 para Proyectos de Explotación de Hidrocarburos y de la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales del MAVDT del 2010, describe las obras, actividades y acciones para las diferentes etapas del proyecto, incluyendo diseños tipos 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 campo, 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 170 de 2011 y la cual pretende:

- 1) Construcción, adecuación y operación de cincuenta (50) nuevas plataformas multipozos, para la perforación de hasta 10 pozos por plataforma, para un total de 500 nuevos pozos, con el fin de aprovechar al máximo la productividad de hidrocarburos del campo. El área requerida para estas nuevas plataformas es de 8 ha cada una.

De esta manera, el bloque de explotación tendrá un número máximo de 65 plataformas, 15 de 5 ha y 50 de 8 ha, para un total de 475 ha intervenidas, lo que conlleva a una ocupación del suelo menor de 1% dentro del Bloque que tiene un total de 63.779,6 ha. El número total de pozos será de 575, los cuales podrán ser de desarrollo o de reinyección.

Los componentes en cada plataforma o locación 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, teniendo en cuenta que el número de pozos en cada plataforma aumenta y por ende el volumen de residuos líquidos a manejar.

En relación con el área requerida para las plataformas (8 ha), obedece básicamente al espacio que se requerirá para adecuar diez (10) contrapozos. Actualmente, bajo la Resolución 0170 de Enero 29 de 2010 PAREX está autorizado a construir plataformas de área máxima de 5 ha para la perforación de hasta 5 pozos exploratorios, de manera que para 10 pozos productores y/o inyectoros se requerirá del doble de área.

- 2) Construcción y adecuación de Facilidades Tempranas de Producción (FTP), las cuales estarían localizadas al interior de cada plataforma multipozo, ya sea para las 15

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

plataformas de 5 ha., actualmente autorizadas, o para las 50 plataformas que se adicionan al proyecto. Así las cosas, no se localizarían FTP por fuera del área de las plataformas multipozo.

- 3) Construcción y adecuación de nueve (9) Facilidades Definitivas de Producción, con un área de 6 ha cada una, localizadas en diferentes áreas del Bloque de acuerdo con el desarrollo del mismo. Contarán con equipos básicos y sistemas auxiliares de acuerdo con lo consignado en el EIA evaluado. Al interior de estas Facilidades Definitivas, su ubicarán los respectivos cargaderos solicitados por la empresa, teniendo en cuenta que dentro de la descripción de los componentes de estas Facilidades, PAREX contempló los cargaderos tanto de crudo como de agua.

Respecto de la solicitud de autorizar un cargadero por fuera del área del Bloque Llanos 16, en la zona sur del bloque, aproximadamente a 200 metros, cercano a la vía que conduce de San Luis de Palenque a Trinidad, el grupo evaluador considera que no es viable, precisamente por encontrarse por fuera del polígono del Bloque Llanos 16. Esta área requerida corresponde a otro bloque, no tenida en cuenta dentro de la definición de las áreas de influencia del proyecto y por lo cual los impactos no fueron tenidos en cuenta de manera directa sobre los componentes físicos y bióticos; además, de no contar con certificaciones del Ministerio del Interior e Incoder sobre esa área, respecto de territorios y presencia de minorías étnicas allí.

- 4) Construcción de una (1) base militar, en una de las facilidades definitivas de producción, sin requerir ello un área adicional a la que se autorice para dichas facilidades.
- 5) Aumento, de 100 km (autorizados en la licencia inicial) a 200 km para construcción de nuevas vías para el acceso a la nueva infraestructura (locaciones, facilidades de producción y base militar) en todo el Bloque Llanos 16 de acuerdo con la descripción realizada en el EIA. La información presentada incluye las especificaciones técnicas, obras de arte a contemplar en la vía y la señalización a colocar, las cuales se consideran adecuadas para el manejo del proyecto.

El trazado de las nuevas vías se realizará a partir de las vías secundarias existentes, las cuales serán objeto de adecuación y mantenimiento para adaptarlas al tipo de tráfico requerido por el proyecto, actividades que serán permanentes y a cargo de la Empresa durante la operación del proyecto.

- 6) Transporte de crudo mediante carrotanque hasta Estaciones de Recibo, cercanas, que tengan la capacidad de recepción y de acuerdo al plan de comercialización de la empresa.
- 7) Aumento, de 240 km (autorizados en la licencia inicial) a 300 km en la longitud de líneas de flujo entre los diferentes pozos y las Facilidades Tempranas o Definitivas de Producción del Bloque.

La Empresa propone la posibilidad de instalar las líneas de flujo, enterradas, sobre el terreno natural y sobre marcos H para el cruce de cuerpos de agua, sin embargo, el grupo evaluador considera que dada la duración de la etapa de explotación, es preferible que toda la línea de flujo se construya enterrada y que los cruces de corrientes se haga de manera subfluvial preferiblemente mediante el sistema perforación dirigida, o sobre marcos H, evitando así la ocupación de cauces. De esta manera, no se altera la actividad agropecuaria de la zona durante la operación de las líneas, se mantiene la calidad paisajística del área, se reducen conflictos con las comunidades y se disminuye la vulnerabilidad de la línea de flujo.

Teniendo en cuenta estas argumentaciones, se considera viable la construcción del cruce subfluvial en el río Pauto.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

Finalmente, con los radicados No. 4120-E1-134949 del 26 de octubre de 2011 y 4120-E1-137648 del 1 de noviembre de 2011, la Empresa solicitó que las actividades propuestas para la locación Kona, fueran consideradas como un ajuste normal dentro del giro ordinario de las actividades autorizadas en la Licencia Ambiental otorgada para el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16 otorgada mediante la Resolución 170 del 29 de enero de 2010.

De acuerdo con la información de ambos oficios, se establece la división de la locación Kona de 5 ha, en dos plataformas multipozo, que quedarían así: **Kona** con los pozos perforados Kona-1 Kona 2 y tres pozos más a perforar en un área de 3,3 ha, y **Kona Bis** con los pozos Kona -3, Kona-6 y otros tres pozos en un área de 1,7 ha, para completar en cada locación 5 pozos. Todos los pozos habían sido perforados atendiendo las medidas de manejo del Plan de Manejo entregado al ministerio para la perforación del pozo Kona 1 en dicha plataforma.

Adicionalmente se instalaron en la plataforma de 1,7 ha (Kona Bis), las Facilidades Tempranas de Producción para ambas plataformas y se construyó en un área separada el Cargadero Kona (2 ha) en un sitio de mejor accesibilidad. En este sitio considerado constitutivo de las Facilidades Tempranas de Producción, como parte del plan de mantenimiento predictivo y preventivo necesario para las pruebas de producción, se considera importante la instalación de una tea de baja (adicional a la tea de altura establecida en el EIA) la cual permite establecer períodos de stand by en la tea de altura durante actividades de mantenimiento o por interrupciones de carácter técnico. De igual forma, se incluye una piscina de aguas lluvias como parte del sistema contraincendios (programa de seguridad industrial), el laboratorio para el análisis del crudo y las instalaciones necesarias para la permanencia del personal.

Una vez realizada la visita de campo y habiendo comprobado las condiciones de la locación Kona (plataformas Kona y Kona Bis), donde no se había ampliado el área y se reporta que no se requirieron los recursos naturales más allá de lo autorizado, se considera que la división de la locación es viable, máxime cuando para la etapa de producción del campo se están solicitando plataformas multipozos hasta para 10 pozos perforados. La optimización del espacio permite que no se intervengan nuevas áreas y por lo tanto es un manejo ambientalmente eficiente. Por lo tanto, dichas actividades se aceptan como parte de la modificación de la licencia ambiental, pero esto no significa que se autorice una nueva locación, el número total de pozos en el campo de producción no podrá superar los 575 mencionados al inicio de estas consideraciones.

Continúa el Concepto Técnico señalando lo siguiente:

**Respecto a las áreas de influencia directa e indirecta**

"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 de explotación Bloque Llanos 16.

Respecto de la definición de áreas de influencia directa para el medio socioeconómico, se considera que adicional las 33 unidades territoriales identificadas, deberán ser parte de ésta, las listadas por la Empresa como de influencia indirecta, pues las actividades de movilización de equipos, maquinaria y tubería por fuera del polígono Bloque Llanos 16 en corredores veredales, en donde no es tradicional este tipo de tránsito, serán impactadas directamente por actividades del proyecto.

De otra parte, vale la pena precisar, que por labores de construcción y operación de líneas de flujo, no pueden reportarse unidades territoriales que no correspondan a las

*[Handwritten signature]*  
P. Inc.

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

localizadas al interior del Bloque Llanos 16, pues no se autoriza en desarrollo del proyecto estas actividades por fuera de las coordenadas que enmarcan el polígono de interés de desarrollo.

Adicional a lo anterior, deben incorporarse dentro del área de influencia directa para el medio socioeconómico, aquellas unidades territoriales que fueron contempladas durante el proceso de licenciamiento ambiental para la etapa de exploración y de las cuales no se presenta alguna argumentación para su exclusión, en la definición presentada por la Empresa (casco urbano del municipio de Pore y la vereda Sabanas de Pore (La Sequi).

De otra parte, se detalla que la Empresa desconoce dentro de las áreas de influencia indirecta los municipios de Pore, Trinidad, San Luis de Palenque, Nunchía y Paz de Ariporo; tenidos en cuenta durante el proceso de licenciamiento del proyecto en la etapa exploratoria.

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

**Áreas de Influencia para el medio socioeconómico - Bloque Llanos 16**

<b>ÁREA DE INFLUENCIA</b>	<b>UNIDADES TERRITORIALES</b>
Área de influencia directa	Casco urbano del municipio de Pore, veredas Sabanas de Pore (La Sequi), Brisas del Pauto, Agualinda, Bocas de Pore, Caffies, Curama Sector Bajo, Curimina, El Retiro, El Verde, Guachiría, Guanábanas, La Macolla, La Mapora, La Plata, Miralindo, Regalito, San Rafael, Vijagual, Tasajeras, La Mesa, El Muese, Socorro, Matalarga, San Isidro y El Banco del municipio de Pore.
	Veredas El Milagro, El Pozo Petrolero, Guamal, El Valle, Matapalo, El Palito, El Caimán y San Pedro de Guachiría del municipio Trinidad
	Veredas Brito Alto, El Boral, Canalete, Labrancitas del municipio de Paz de Ariporo
	Veredas Garrancho, Las Calles, Romero, Gaviotas, La Esperanza, Macuco, El Palmar de Guanapalo, El Merey, El Socorro y Santa Hercilia del municipio de San Luis de Palenque.
	Veredas La Barquereña, La Palmir, El Caucho y Calzadero del municipio de Nunchía.
Área de influencia indirecta	Municipios de Pore, Trinidad, San Luis de Palenque, Nunchía y Paz de Ariporo.

Fuente: Elaboración ANLA, 2012

**Caracterización del medio abiótico y biótico**

La caracterización de las condiciones abióticas presentadas en el EIA cumple con las lo exigido en los términos de referencia establecidos por el Ministerio para este tipo de proyectos. Están cubiertos adecuadamente todos los aspectos y se ajusta con lo observado durante la visita de campo realizada por el equipo evaluador.

Los suelos corresponden a materiales con baja permeabilidad, lo que hace que se presente anegación de los mismos en la época de lluvias y excepto por la actividad del Bloque Llanos 16, se están utilizando en actividades como la agricultura y la ganadería. La calidad de los suelos, de acuerdo con los monitoreos realizados, no presenta alteración debido a la introducción de contaminantes por actividades humanas.

El estudio caracterizó adecuadamente las fuentes superficiales disponibles, llevando a cabo análisis cuanti-cualitativo de las mismas. Se estableció una oferta hídrica importante y constante a lo largo del año, de buena calidad, lo que permite su aprovechamiento para los diferentes usos establecidos en la legislación nacional, pero a su vez la necesidad de hacer un uso adecuado, con el objetivo de mantener las condiciones de la zona.

La empresa elaboró el estudio hidrogeológico de la zona con un nivel de profundidad adecuado, con el objeto principal de recopilar la información necesaria para el permiso de aprovechamiento de aguas subterráneas, lo que permite establecer la buena disponibilidad de este recurso indispensable para la operación del proyecto.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

La calidad del aire de la zona permite establecer que corresponde a áreas con pocas fuentes de generación de contaminantes atmosféricos. El ruido detectado corresponde básicamente al paso de vehículos por la vía existente y a la presencia de fauna en el área, teniendo en cuenta que la densidad poblacional es baja en el área.

El área del proyecto corresponde principalmente a sabanas con la presencia de pastos naturales y mejorados para la ganadería extensiva, como también es notoria la presencia de grandes cultivos de arroz.

En general en las cinco estaciones de muestreo se observa una abundancia del perifíton media, su ubicación esta mediada por las variables físico-químicas como la temperatura, oxígeno disuelto, nutrientes, transparencia y pH, la distribución puede estar también determinada por las interrelaciones bióticas de depredadores, parásitos y competencia con otras comunidades.

La abundancia de morfoespecies como *Pinnularia sp*, *Fragilaria sp*, *Surirella sp*, y *Cymbella sp*, permite pensar que se trata de aguas con cargas orgánicas bajas que facilitan el crecimiento y asentamiento de individuos oligosapróbicos.

Ninguna de las especies de anfibios y reptiles es endémica a la región; por el contrario, todas son especies abundantes y ampliamente distribuidas tanto en Colombia como en otras regiones del mundo.

Ninguna de las especies detectadas requiere de hábitats conservados para su establecimiento y desarrollo, por el contrario se adaptan a ambientes bastante intervenidos.

La competencia por los recursos alimenticios no es una limitante para las especies de anfibios y reptiles encontradas en el Bloque de explotación, debido a la oferta alimenticia que existe en el lugar.

Ninguna de las especies de anfibios y reptiles se encuentra incluida en alguna de las categorías de amenaza de la UICN (2011); igualmente, ninguna de las especies de anfibios y reptiles se encuentran incluidas en el convenio I de CITES (2011).

La diversidad de aves para el Bloque Llanos 16, teniendo en cuenta los registros provenientes de información primaria y los registros de observaciones, capturas y grabaciones de cantos de las aves en la salida de campo, indican que la riqueza total de especies hasta el momento es de 215 especies, de las cuales 165 fueron reportadas en el presente estudio. Dichas especies se distribuyeron en 47 Familias, de las cuales las más representativas y diversas son los atrapamoscas (*Tyrannidae*), las palomas y torcazas (*Columbidae*), las garzas (*Ardeidae*), los turpiales, toches y oropéndolas (*Icteridae*).

Los resultados obtenidos en el presente estudio sumados con los datos de aves que se encuentran en literatura secundaria (Bases de datos Biomap; colecciones del ICN y el IAvH) corresponden a cerca del 51% del total de aves registradas en el Departamento de Casanare.

Se encontraron 23 especies que están incluidos en el Apéndice II del CITES (2011), lo cual indica que éstas especies a pesar de no estar en categoría de amenaza, podrían estarlo eventualmente si no se controla la comercialización de las mismas. En cuanto a las categorías de la UICN, todas las especies se encuentran en categoría de preocupación mejor (LC) a excepción del pato carretero que se encuentra categorizado como Casi Amenazado (NT).

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

Se registraron tres especies de aves migratorias boreales en el Bloque, como es el caso de la Tijereta (*Tyrannus savana*), la Caica (*Gallinago cf. gallinago*) y la *Elaenia migratoria* (*Elaenia parvirostris*),

Las coberturas vegetales existentes en el Bloque han sufrido procesos de fragmentación de hábitat por causa de la tala indiscriminada, la deforestación y adecuación de áreas para ganadería y agricultura, por lo que los hábitats naturales de las aves se han visto afectados.

Desde el punto de vista de los mamíferos todas las zonas que se encuentren aledañas a cuerpos de agua deben ser consideradas como sensibles debido a la importancia que estas tienen en el ciclo de vida de los mamíferos.

De conformidad con lo mencionado en lo descrito, en lo relacionado con los bioindicadores se considera que las corrientes monitoreadas han sufrido alguna alteración del estado de conservación, lo cual conlleva a cambiar el estado de la calidad del recurso presentando aguas medianamente contaminadas.

Así mismo, la presencia de diferentes morfoespecies de la clase insecta dominante en los sitios de muestreo, principalmente las morfoespecies *Baetis sp.*, *Dactylobaetis sp.*, *Oreianthus sp.*, (O Ephemeroptera), *Smicridea sp.*, *Chimarra sp.*, *Leptonema sp.*, (O. Trichoptera) y en algunos sitios *Corydalus sp.*, (O Neuroptera se tratan de las larvas acuáticas más grandes, alcanzando 12 cm de longitud) y *Anacroneuria sp.*, (o. Plecoptera) permiten inferir que se tratan de microhábitat con un grado leve de alteración de su estado de conservación que facilita el asentamiento de organismos con tendencias oligosaprobicas.

**Caracterización del medio socioeconómico**

Lineamientos de participación

De los soportes allegados por la Empresa, se anexan los 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 Pore, Paz de Ariporo, Trinidad San Luis de Palenque y Nuchía .

Así mismo, se verificó en la visita de evaluación de esta Autoridad, la socialización que llevó a cabo la Empresa a las veredas del AID, quienes manifestaron tener conocimiento sobre el EIA del proyecto, las áreas a ser intervenidas, los recursos naturales requeridos para su realización, los impactos que se generan y las medidas de manejo que implementará la Empresa; igualmente se explica y aclara la función que cumple la autoridad ambiental en la evaluación del proyecto.

En el siguiente cuadro se citan las personas consultadas por el equipo evaluador, durante la visita al área en donde se pretende desarrollar el proyecto:

**Listado de personas consultadas durante la visita de evaluación**

<b>PERSONA ENTREVISTADA</b>	<b>CARGO</b>	<b>ENTIDAD</b>
Jorge Garzon	Alcalde De Municipio de Pore	Alcaldía Pore
Tomas Alfaro	Secretario de Planeación y Obras	Alcaldía Pore
Fredy Rivera	Secretario de planeación	Alcaldía de Trinidad
Marisol Lombana	Secretaria de Gobierno	Alcaldía de Trinidad
Jennyfer Abella	Asuntos Agrícolas y Ambientales	Alcaldía de Trinidad
Doris Ruiz	Ingeniera Ambiental Profesional de	Alcaldía de Trinidad
Sergio Bohórquez Lugo	Secretario de Gobierno	Alcaldía de Paz de Ariporo
David Fernando Orduz	Jefe de Prensa	Alcaldía de Paz de Ariporo
María Fernanda Quiñones	Asuntos Petroleros	Alcaldía de Paz de Ariporo
María Eugenia Gonzales	Personera	Alcaldía San Luis de

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

<b>PERSONA ENTREVISTADA</b>	<b>CARGO</b>	<b>ENTIDAD</b>
Braulio Blanco Jiménez	Secretario de gobierno	Alcaldía de Nuchía
Edwin Bacca	Secretario JAC	Vereda Las Calles
Juan Fernando Aponte	Presidente JAC	Vereda Gaviotas
Luis García	Presidente JAC	Vereda Mata Palo
Dilmar de Dios	Vicepresinte JAC	Vereda Mata Palo
Héctor Pinto	Tesorero JAC	Vereda Mata Palo
Hernán Laverde	Fiscal	Vereda Mata Palo
Víctor Manuel Oropeza	Presidente	Vereda Curimina
Decio Gutiérrez	Vicepresidente	Vereda Curimina
Yamile Manrique	Tesorero	Vereda Curimina
Bárbara Romero	Presidente	Vereda Miralindo
Edilberto Ovejero	Representante de la comunidad	Vereda Miralindo
Fauner Fuentes	Vicepresidente JAC	Vereda Regalito
Nancy Colina	Tesorera JAC	Vereda Regalito
Asdrual Franco	Habitante	Vereda Guanabana.
Maria Lurdes Tarache	Presidente JAC	Vereda Macolla
Maricelda Castillo	Presidente JAC	Vereda Curama
Ermides Tuay	Tesorero	Vereda Vijagual
Laudina Jaimés	Representante de la comunidad	Vereda la Plata
Abigail Tarache	Vicepresidente JAC	Vereda San Rafael
Gilberto Cuevas	Presidente JAC	Barrio los Centauros ( Pore)
Luz Delia González	Secretaria	Vereda San Rafael
Edith Blanco	Tesorera JAC	Vereda Bocas del Pore
Oscar Barreto	Presidente JAC	Vereda Agualinda
Cesar Vega	Presidente JAC	Vereda Barquereña

Fuente: Grupo Evaluador, ANLA.

De acuerdo a 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 inquietudes de la población radican en la contratación de mano de obra calificada y no calificada, así como la solicitud referida al mejoramiento y mantenimiento de las vías existentes; e indicaron la necesidad de que el 1% lo ejecute la Empresa en las veredas del AID. Los entrevistados manifestaron la importancia de desarrollar proyectos productivos que generen otras fuentes de ingresos para la población y no depender del trabajo que ofrecen las petroleras, la inversión se realice en servicios públicos y el arreglo de las escuelas, que la Empresa realice jagueyes, y el riego a las vías para mitigar el material particulado que afecta a la población.

En las entrevistas con las Administraciones Municipales, éstas indicaron que tienen expectativas frente a: La contratación de personal, al respecto refirieron que la Empresa debe tener como prioridad a la población del área de influencia directa del proyecto. También señalaron que la Empresa debe adelantar labores de adecuación y mantenimiento de las vías que utilicen en el desarrollo del proyecto. Solicitaron suministro de información de manera oportuna tanto a autoridades como a las comunidades y manejo adecuado de los recursos naturales y al cumplimiento por parte de la Empresa de la normatividad ambiental y de los acuerdos que se pacten con la administración municipal y la comunidad influenciada, a fin de prevenir conflictos que afecten la dinámica social y económica.

#### Caracterización

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

Se verificó durante la visita de evaluación al área del proyecto como lo señala la Empresa en el Estudio, que en la gran parte del área se encuentra población dispersa, en su mayoría se concentra en los centros poblados.

*[Handwritten signature]*  
me

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

*Se evidenció en cuanto a los servicios públicos y sociales son deficientes en el AID, como se observó en la visita de campo y tal como lo describe el EIA.*

*Igualmente se resalta que en el área rural las condiciones de vida de la población son precarias respecto al área urbana, debido entre otras causas, a la deficiencia en la prestación de los servicios públicos y sociales, desempleo, al deterioro de las viviendas, escuelas y a la infraestructura vial lo que dificulta la movilidad y el comercio de los productos.*

*En lo que respecta a la dimensión económica, se observa que la importancia que tiene la actividad agropecuaria que se lleva a cabo en el AID, la cual se constituye en la principal fuente de ingresos y sustento de la población.*

*Sobre los aspectos arqueológicos, es de anotar que el EIA concluyó que aunque el potencial arqueológico es alto y bajo en el AID.”*

**Zonificación Ambiental**

*“El grupo técnico concluye que de manera general desde el punto de vista biótico y abiótico, la zonificación ambiental planteada es concordante con lo observado en el área durante la visita de evaluación ambiental, y se corresponde con el grado de sensibilidad de cada una de las unidades descritas.*

*Desde el punto de vista biótico se tienen en cuenta las diferentes unidades de cobertura existentes en el área del proyecto, resaltando la importancia de cada una de ellas y clasificándolas de manera adecuada, según su grado de sensibilidad ambiental y la fragilidad que ésta representa para el ecosistema.*

*Desde el punto de vista socioeconómico se considera que la zonificación ambiental propuesta por la Empresa es adecuada, pues los análisis realizados, vislumbraron aspectos económicos y servicios sociales que existen en el área del proyecto.”*

**Con respecto a la Evaluación de Impactos**

*“Para el medio socioeconómico se determina que la Empresa realizó una adecuada calificación de los impactos que identificó de acuerdo a las relaciones causa - efecto entre las acciones del proyecto y los factores del medio, los cuales se presentan de acuerdo con su importancia y califica como positivos y negativos dependiendo de la fase y de la actividad en que se presenten. Muchos de ellos orientados a la contratación de mano de obra local y servicios de la zona, referente a la demanda directa de bienes y servicios.*

*Significancia en la etapa operativa, en la actividad de operación del taladro y generadores (-38). La mayor parte de los impactos se consideran moderados, ya que el proyecto maneja una política clara de información y contratación de personal.*

*En el mercado laboral habrá un incremento en la oferta laboral en donde se producirá un impacto mejoramiento de ingresos para las familias de personal local contratado por el proyecto, es de importancia positiva moderada y se dará en todas las etapas del proyecto.*

*De acuerdo a lo presentado en la caracterización, es importante aclarar que las inquietudes manifestadas por la comunidad durante la visita de evaluación corresponden especialmente a impactos relacionados con las expectativas de las comunidades y las administraciones municipales, derivados de la contratación de personal, la inversión del 1%, mantenimiento de las vías y la inversión social en servicios públicos y mantenimiento en infraestructura social.*

*Es de resaltar que de acuerdo con la evaluación de impactos presentada en el EIA por la Empresa, no se presentarán impactos críticos ni severos para el medio Social. El mayor número de impactos es de carácter moderado.*



**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

*Las intervenciones que pudiesen tener las actividades relacionadas con el desarrollo del proyecto sobre las mismas, deberán contar con medidas de manejo aplicables previo a la intervención de la Empresa, a fin de que sean compensadas las posibles afectaciones, y de evitar el deterioro de las condiciones socioeconómicas de la población que son ya precarias.*

*Con el desarrollo del proyecto no se verán afectados ecosistemas sensibles ni áreas de Parques Nacionales o alguna zona del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, en tanto que los sistemas ecológicos más frágiles en la zona de estudio, tales como bosques marginales de cauce y esteros, quedan por fuera del área de intervención directa para las obras y/o actividades del proyecto.*

*Los impactos derivados por la ejecución del proyecto, relacionados con el uso o afectación de recursos naturales, no son significativos, teniendo en cuenta que no se verá afectada la cobertura vegetal de bosque de galería, ya que no se contempla la construcción de grandes obras, sino la intervención lineal de las vías de acceso y/o líneas de flujo.*

*En relación con la afectación de la cobertura vegetal, el análisis de impacto muestra una afectación de media a baja con el desarrollo del proyecto; la remoción de la cobertura vegetal afecta todos los ecosistemas que se ubican alrededor de la zona alterada, es así, como se suceden una serie de impactos en cadena, donde el uno es consecuencia del otro, como se explica seguidamente: Deterioro de la cobertura vegetal en cualquiera de sus formas, conlleva pérdida del suelo por procesos erosivos, arrastre de sedimentos y contaminación de aguas superficiales y subterráneas, afectación de la fauna al destruir su hábitat natural, deterioro de la calidad paisajística del área objeto de la intervención, entre otros.*

*Este análisis permite concluir que dada la secuencia de los elementos que se impactan con la pérdida de la cobertura vegetal, la afectación de los ecosistemas asociados es relativamente alta, pese a que se tomen las medidas pertinentes, para contrarrestar su acción frente a los demás elementos del ecosistema.*

*Finalmente, se considera que los impactos generados por el proyecto exploratorio, para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, podrán ser manejados de manera adecuada con la implementación de las medidas de manejo orientadas a prevenir, controlar, mitigar y compensar los mismos."*

**ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL**

*"Con respecto a la zonificación de manejo ambiental presentada por la Empresa, se considera que ésta debe ser ajustada, se considera que se deben incluir las siguientes unidades:*

*Para los esteros ("esto debido a que configuran los esteros como una fuente de humedad y disponibilidad de nutrientes para la vegetación que a su vez soporta grandes mamíferos y especies de reptiles, anfibios y aves. Es así como se convierten en extensiones que constituyen el hábitat para la fauna acuática y terrestre, especialmente para las aves, entre las que abunda una gran variedad de garzas") y morichales se debe respetar una distancia mínima de 100 metros medidos desde el borde de la terminación de los mismos, para la realización de cualquier actividad.*

*El casco urbano del municipio de Pore, centros poblados, centros de salud, salones comunales 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 200 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."*

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

**Conflictos Ambientales Identificados**

“De acuerdo con lo reportado por la Empresa y lo evidenciado durante la visita de evaluación realizada al área del proyecto, en los componentes abiótico, biótico y socioeconómico no se identifican conflictos ambientales que pudiesen incidir o activarse con el desarrollo del proyecto Bloque Llanos 16.”

**DEMANDA DE RECURSOS**

“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 para la realización de las actividades constructivas y operativas del proyecto de desarrollo denominado “Bloque Llanos 16”, incluyendo las respectivas consideraciones de esta Autoridad.”

**En cuanto a los permisos para el aprovechamiento y/o uso de recursos naturales renovables el Concepto Técnico No. 770 del 22 de mayo de 2012 consideró:**

**“CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES.**

La Resolución 170 del 29 de enero de 2010, aprobó un caudal de captación de 5 l/s, para las actividades exploratorias. La Empresa solicita la modificación del Artículo Cuarto Numeral 1, literal a) de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010 para aumentar el caudal y adicionar unas corrientes hídricas.

Teniendo en cuenta la fase de desarrollo que se estima iniciar con la modificación de la Licencia Ambiental, Parex solicita Concesión de Aguas Superficiales en los puntos de las corrientes que se presentan en la siguiente tabla:

**Solicitud de concesión de aguas superficiales**

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL					
CORRIENTE	COORDENADAS		CAUDAL	PERIODO DE CAPTACIÓN	RANGO DE MOVILIDAD CON RESPECTO A COORDENADAS ESTABLECIDAS
	ESTE	NORTE			
GUACHIRIA	1.247.577	1.123.550	7.5 L/s	Todo el año	Considerando un margen de +/-250 metros, aguas arriba o aguas abajo, respecto de las coordenadas establecidas.
GUACHIRIA	1.241.071	1.124.909		Todo el año	
GUACHIRIA	1.251.882	1.119.155		Todo el año	
GUACHIRIA	1.255.159	1.117.529		Todo el año	
CURAMA	1.233.649	1.119.416		Todo el año	
PORE	1.234.222	1.120.000		Todo el año	
PAUTO	1.242.285	1.103.793		Todo el año	
PAUTO	1.247.642	1.098.944		Todo el año	
PAUTO	1.252.066	1.096.799		Todo el año	
GUANAPALO	1.240.084	1.099.408		Todo el año	
LA COLORADA	1238039	1125282		Periodo de lluvias	
CANUARE	1254122	1124464		Periodo de lluvias	
CANUARE	1255044	1124000		Periodo de lluvias	
CARUPANA	1245050	1112982		Periodo de lluvias	
CARUPANA	1253520	1105325		Periodo de lluvias	
CURIMINA	1248295	1105300		Periodo de lluvias	
GUANAPALO	1247136	1094068		Periodo de lluvias	
CIÉNAGO	1246358	1093176		Periodo de lluvias	
PAUTO	1249074	1099104		Periodo de lluvias	

Fuente: EIA Modificación Explotación Bloque Llanos 16 Casanare PAREX - 2011.

Para la ejecución del proyecto de explotación en el Bloque Llanos 16 se requiere el aprovechamiento del recurso hídrico superficial para las etapas de construcción de vías de acceso, locación, perforación, pruebas de producción y pruebas hidrostáticas. Para el efecto se requiere tomar un caudal de 7.5 l/s por pozo explorador o de desarrollo.

Los sistemas de captación que se proponen en el presente proyecto, hacen referencia a los mismos sistemas que la empresa Parex ha venido utilizando durante su proceso de

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

*Perforación Exploratoria, los cuales al pasar al sistema de desarrollo se pueden seguir utilizando de acuerdo con las condiciones del área en donde se van a desarrollar las actividades exploratorias. Se captará estrictamente el volumen aprobado, controlando el volumen mediante un medidor de flujo, con el fin de evitar la generación de sobrantes en los frentes de trabajo, que deban ser retornados."*

**CONSIDERACIONES DE LA ANLA CON RESPECTO AL PERMISO DE CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES**

*"La información presentada por la empresa Parex para soportar la solicitud de concesión de aguas superficiales se considera que cumple con los requerimientos de los Términos de Referencia y del Formulario Nacional para la solicitud de concesión.*

*Durante la visita de campo, se verificaron las condiciones de estabilidad de las riberas en la mayoría de las fuentes propuestas en el Bloque Llanos 16, así como la disponibilidad del recurso durante todo el año. Las comunidades asentadas a lo largo de dichas fuentes realizan captaciones de dichos ríos y quebradas para sus actividades cotidianas domésticas, aunque solamente existen concesiones de agua para uso doméstico y agrícola de los ríos Pore y Pauto. Las demás autorizaciones de la Corporación son para uso industrial sobre la mayoría de las fuentes.*

*La Empresa solicita caudales de captación de 7,5 l/s en cada una de las fuentes consideradas. De los caudales reportados, solo cuatro fuentes reportan caudales mínimos instantáneos, mayores a 100 l/s correspondiendo estos a los ríos Pauto, Pore, Guanapalo y Guachiría, haciendo factible su aprovechamiento en cualquier temporada del año. Sobre estas fuentes se considera viable otorgar la concesión de aguas, pero debido que el proyecto cuenta con concesión de aguas subterráneas y para evitar cualquier inconveniente con los pobladores de la zona por el uso del recurso, se considera otorgarlo sólo en época de invierno cuando se aumenta la oferta del recurso hídrico por efecto de las lluvias y cuando la utilización de las vías no afecta a las comunidades por el levantamiento de material particulado.*

*Las demás fuentes (Curama, Canuare, Curimina, Carupana, La Colorada y Ciénago) se encuentran entre los 7,7 l/s y 28 l/s. Estas mismas fuentes reportan caudales medios entre 1,79 y 6,61 m<sup>3</sup>/s. Esta condición permitiría su aprovechamiento solamente en época de invierno, pero considerando que la Empresa puede hacer uso de aguas subterráneas y con el fin de evitar posibles conflictos sociales por la demanda del recurso, no se considera viable su utilización por parte de Parex.*

*Se considera pertinente autorizar la franja de movilidad de 250 m hacia aguas arriba y hacia aguas abajo del punto medio de la franja propuesta por la Empresa, para que una vez se defina la utilización de la fuente, se pueda establecer el punto más adecuado, el cual se debe ubicar lo suficientemente alejado de viviendas e infraestructura para evitar molestias a la comunidad ribereña y que permitan cumplir con la zonificación de manejo ambiental establecida para el proyecto Bloque Llanos 16.*

*Una vez localizado el sitio, se deberá informar a la ANLA en el PMA correspondiente al primer pozo donde se requiera la concesión de aguas, las coordenadas definitivas, que serán las utilizadas en desarrollo del proyecto."*

*Que al respecto de lo anterior, el Decreto 1541 de 1978, por medio del cual se reglamentó la Parte III 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 concesión, para el aprovechamiento de las aguas y en su artículo 54, estableció el procedimiento para otorgar dicha concesión de aguas.*

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

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 al 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.”*

De acuerdo a lo anterior, y conforme a la información sobre el comportamiento hídrico de los ríos Pauto, Pore, Guachiría y el caño Guanapalo, se considera técnica y ambientalmente viable modificar el permiso de concesión de aguas superficiales otorgado mediante el numeral 1, del artículo cuarto, de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, para uso industrial y doméstico para construcción, perforación y operación en el sentido de aumentar el caudal máximo de 5 l/s a 7,5ls, a captar en las mencionadas fuentes, durante el desarrollo de las actividades de explotación en el marco del proyecto “Bloque Llanos 16”. La captación de agua se realizará en el sitio, períodos y condiciones de captación que se indicarán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Por otra parte, no se considera viable modificar la concesión de aguas en el sentido de autorizar la captación de los ríos Curama, Canuare, Curimina, Carupana, La Colorada y Ciénago, por el comportamiento del caudal de dichas fuentes, el cual solo permitiría su captación en épocas de invierno.

Igualmente, la empresa deberá dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en los Decretos 1323 y 1324 de 2007 – expedidos por el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en cuanto a alimentar el Sistema de Información del Recurso Hídrico – SIRH.

**AGUAS SUBTERRÁNEAS**

*“Para la ejecución de las actividades de explotación de hidrocarburos en el Bloque Llanos 16, se requiere del aprovechamiento del recurso hídrico subterráneo, para lo cual se ejecutó un Modelo Hidrogeológico que complementa la información del Estudio de Impacto Ambiental elaborado por la empresa INCON en el año 2009, y la información resultante de las actividades exploratorias ejecutadas por PAREX.”*

**Al respecto esta Autoridad considera**

*“La Empresa solicita la modificación del permiso de concesión de aguas subterráneas otorgado en la licencia ambiental (Resolución 170 del 29 de enero de 2010), en el sentido de aumentar el caudal máximo de 5 l/s a 7,5 l/s y el número de pozos a perforar, considerando uno en cada plataforma nueva (50), en cada facilidad nueva (9) y en cada cargadero (9) nuevo, a construir en el Bloque Llanos 16. El numeral 2, del Artículo Cuarto de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, autorizó: “...concesión de aguas subterráneas para captar un caudal máximo de 5 l/s durante el desarrollo del proyecto, en un pozo profundo a perforarse en cada una de las plataformas multipozos a construir en el área de interés, para uso doméstico e industrial, siempre y cuando el caudal máximo autorizado no supere el 50% del caudal disponible del acuífero.”, esto es, 15 pozos. Esto implicaría un total de 83 pozos en todo el área, esto es un índice de un pozo por cada 759 ha.*

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

De acuerdo con lo consignado en el Estudio, 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 el cual es de tipo permanente, tiene una oferta alta y se encuentra disponible a lo largo y ancho del área del Bloque Llanos 16.

También en el Estudio se resalta que el uso del recurso hídrico subterráneo para el proyecto no presentará conflictos con los usos dados al mismo por parte de la comunidad que allí se encuentra asentada, ya que las estructuras de captación de aguas subterráneas se construirán de tal manera que aprovechen horizontes con potencial acuífero más profundos que los de la comunidad.

La solicitud del permiso de concesión de aguas subterráneas, está soportada 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 (aproximadamente 60 en total), 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.

Una vez revisada la información aportada, se puede establecer que se conocen las condiciones de la cuenca subterránea que se interviene en el Bloque Llanos 16, la cual tiene una oferta hídrica importante que puede ser aprovechada por la Empresa y que permitiría disminuir la presión sobre el recurso hídrico superficial.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera pertinente la autorización de captar 7,5 l/s de aguas subterráneas, pero no en la totalidad de pozos que se está requiriendo (84), dado que se podrían generar conflictos a futuro, teniendo en cuenta que ya existen 360 pozos y aljibes en el área aprovechados por la comunidad y el riesgo de contaminación del acuífero con una cantidad tan grande de pozos es mayor. Adicionalmente, el modelo hidrogeológico recomienda 28 puntos para la posible perforación de los pozos profundo.

Que de acuerdo con las anteriores consideraciones, se considera viable modificar el permiso de concesión de aguas subterráneas otorgado mediante el numeral 2, del Artículo Cuarto de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, en el sentido de aumentar el caudal de capacidad de 5l/s a 7,5l/s en un total de 28 pozos profundos a perforarse, incluyendo los 11 ya perforados, los cuales deberán localizarse en las plataformas multipozos y/o al interior de las facilidades definitivas de producción y dando cumplimiento a las obligaciones y condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

**VERTIMIENTOS**

"En relación con las solicitudes de modificación del permiso de vertimiento por parte de la Empresa, el grupo evaluador considera lo siguiente:

**Respecto del vertimiento directo en el río Pauto, se considera NO viable autorizar esta alternativa para la etapa de producción del proyecto Bloque Llanos 16, teniendo en cuenta lo siguiente:**

Tanto autoridades municipales como pobladores del AID expresan inconformidad y malestar general con el planteamiento de la Empresa de disponer aguas residuales domésticas e industriales del proyecto a este cuerpo de agua, pues argumentan prácticas

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

de pesca y consumo directo por parte de sus animales, sin algún tipo de tratamiento de estas aguas; las cuales consideran pueden verse afectadas.

Es claro para esta Autoridad, que la preocupación que tienen tanto las autoridades municipales como pobladores del AID, respecto de la intervención que el proyecto pretende realizar sobre el río Pauto, se encuentra bien fundada, pues diversas fuentes consultadas reafirman las prácticas sociales y culturales realizadas sobre este cuerpo de agua, no contempladas por la Empresa en los argumentos que soportan su solicitud.

De otro lado, las organizaciones sociales presentes en el área de influencia del proyecto, consultadas por el grupo evaluador, expresaron que el desconocimiento de sus prácticas tradicionales como la pesca y el consumo directo de estas aguas sin tratamiento alguno, por parte de Parex y demás empresas del sector de hidrocarburos, han incidido en el deterioro de la calidad de vida de los pobladores.

Por un lado, la reducción de ictiofauna incide directamente en la dieta proteica de la población afectando los niveles de salubridad de la población, entre otros aspectos. Adicionalmente, incide en la reducción de ingresos de la población que los deriva de la pesca.

Por otro lado, el consumo directo del agua por los animales de la población del área de influencia del proyecto, revierte en la salubridad de los animales, incidiendo esto directamente en el nivel de ingresos de quienes se dedican a las actividades pecuarias; adicionalmente, algunos líderes, reportan afectaciones a la salud humana por el consumo de estos animales.

Por todo lo anterior, se considera pertinente NO otorgar permiso de vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales de manera directa al río Pauto, para el proyecto Bloque Llanos 16.

**Riego por aspersión:** Se considera viable autorizar el riego por aspersión en época de verano en áreas que se localizarán al interior de las locaciones de cada plataforma multipozo, y al interior de cada facilidad definitiva de producción, ocupando un área máxima de 0,5 ha. por cada área de aspersión.

**Reinyección:** La Empresa reporta que no ha hecho uso de esta alternativa y que está consolidando la información que requiere para incluir en los planes de manejo específicos. Parte de la información recolectada fue presentada en el EIA y su revisión permite establecer la viabilidad de esta alternativa, dado que se cuenta con formaciones con alta potencialidad para la reinyección. Inicialmente se autorizó la reinyección de 6,7 l/s, pero la Empresa solicita aumentar el caudal a 20 l/s por cada pozo productor, teniendo en cuenta las proyecciones de corte de agua en los yacimientos productores, el cual puede llegar a 95%. En la información complementaria entregada en octubre de 2011, la empresa incluye la siguiente información:

**"10. Permiso de Vertimiento mediante reinyección a la formación productora.**

Teniendo en cuenta los índices de generación de agua asociados a la operación actual se han incrementado, PAREX desea aumentar el caudal solicitado en el Capítulo 4 Numeral 4.3.5.2 del Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la licencia de exploración a licencia de explotación de la siguiente forma (Así es como se encuentra en el documento):

- ☐ Aumento del caudal a 20 L/s por pozo productor.
- ☐ El pozo inyector tendrá revestimiento cementado mínimos 1000 pies por encima de la formación a inyectar, para garantizar el aislamiento de las aguas subterráneas superficiales.
- ↓ Recibir las aguas de producción provenientes de otros Bloques/Empresas Operadoras dentro del caudal autorizado por el Ministerio y bajo las especificaciones

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

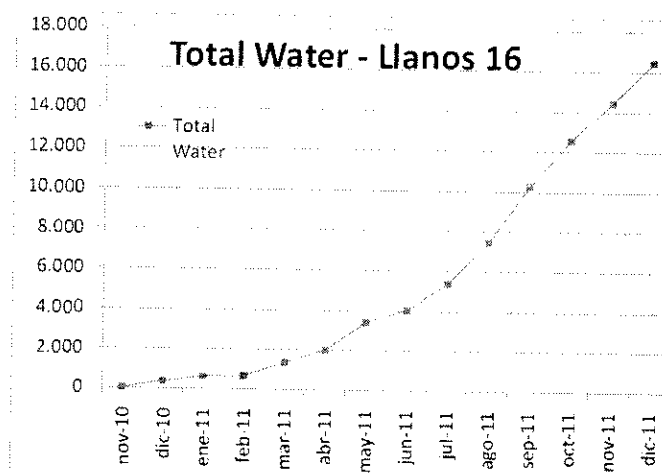
dentro de las cuales se otorgue el permiso para PAREX, para ser inyectadas en los pozos adecuados para este fin en el Bloque Llanos 16.

Teniendo en cuenta el incremento de caudal cambiaría únicamente el caudal solicitado a 20 l/s por pozo productor. La justificación técnica para el incremento del caudal se expone a continuación:

Como se expone en la siguiente tabla, el caudal de agua esperado en la mayoría de los pozos es cercano a los 20.000BWPD (última columna). El cálculo está hecho a partir del índice de productividad de cada pozo (capacidad de producir de cada pozo), el porcentaje de draw down (Posible caudal a extraer de cada pozo con determinado tipo de levantamiento artificial, aparece en el cuadro como DD%), y el BSW que tenemos como límite económico del campo (98%)

POZO	INDICE DE PRODUCTIVIDAD	DD (%)	BSW (%)	Caudal Esperado Fluido (BFPD)	Caudal Esperado Agua (BWPD)
Kona-1	4,09	40	98	7.713	7.559
Kona-2A	9,9	40	98	20.272	19.867
Kona-4	12,3	40	98	21.412	20.984
Kona-6	5,1	40	98	8.878	8.700
Kona-8	9,2	40	98	18.840	18.463
Sulawesi-1	11,5	40	98	20.020	19.620

En la siguiente figura se ilustra la generación total de agua en el Bloque de Llanos 16, se observa un incremento exponencial en la gráfica de manera que a Diciembre de 2011 la generación sería de 20.000 barriles por día (BWPD) lo cual equivale a 37 L/s al día.



Fuente: Parex, 2011

Teniendo en cuenta lo anterior y entendiendo las ventajas desde el punto de vista ambiental, técnico y operativo de esta alternativa de vertimiento, PAREX solicita autorizar la disposición de todas las aguas generadas durante la etapa de producción del proyecto, previamente tratadas, mediante la reinyección de aguas a la formación productora en un caudal de 40 l/s por pozo productor; lo anterior, cumpliendo con todas las obligaciones asociadas a este permiso las cuales se encuentran incluidas dentro de la Resolución 0170 de Enero de 2010."

Teniendo en cuenta la anterior información, de la que se concluye el aumento de aguas industriales a disponer, se considera viable autorizar la reinyección de los 20 l/s por pozo productor solicitada por la empresa, en las formaciones Carbonera y Mirador.

La solicitud de la Empresa de recibir aguas de producción provenientes de otros bloques o empresas, no fue debidamente sustentada en el EIA evaluado y se considera

*[Handwritten signature]*  
P. W. C.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

*conveniente conocer los resultados de la experiencia en el Bloque de Explotación antes de tomar una determinación sobre esta solicitud. Adicionalmente, es determinante la información aportada por la Empresa en el sentido de los aumentos de volúmenes de aguas a disponer por parte del Bloque Llanos 16, por lo tanto se considera que con la producción del Bloque es suficiente.*

*Se autoriza el manejo para las aguas residuales domésticas e industriales, que se generen en el Bloque Llanos 16, de acuerdo con los aspectos y obligaciones que se detallarán en la parte resolutive del presente acto administrativo."*

Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones técnicas, en el presente acto administrativo se procederá a modificar el permiso de vertimientos otorgado a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, mediante Resolución 170 del 29 de enero de 2010, para las aguas residuales domésticas e industriales generadas durante las actividades que comprende el proyecto "Bloque Llanos 16", mediante las alternativas y caudales que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Para el vertimiento autorizado, la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, deberá someterse a lo que será dispuesto en la parte resolutive de la presente resolución, en cuanto a los sitios, caudales, condiciones y obligaciones de manejo, tratamiento y disposición de las aguas residuales domésticas e industriales.

De igual forma, no se considera viable otorgar permiso de vertimientos mediante descarga directa al río Pauto, por cuanto de la evaluación técnica se pudo concluir que dicha actividad podría afectar la calidad del recurso, sobre el cual se presentan usos como consumo humano, pesca y actividades pecuarias que se podría ver impactadas.

En concordancia con lo anterior, el literal c) del artículo 39 del Decreto 2811 de 1974 o Código Nacional de Recursos Naturales establece que: *"...Para prevenir los efectos nocivos que puedan producir en el ambiente, el uso o la explotación de recursos naturales no renovables, podrán señalarse condiciones y requisitos concernientes al uso de aguas en la exploración y explotación petrolera, para que no produzca contaminación del suelo, ni la de aguas subterráneas..."*

De otra parte, 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 -Parte 1/1-Libro 1/del Decreto - Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones"*. Dicho Decreto derogó el Decreto 1594 del 26 de junio de 1984 salvo los artículos 20 y 21 y 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 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 los artículos 76 y 77 del Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, determinan lo siguiente con respecto a la transitoriedad de las normas de vertimientos



**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

aplicables a los usuarios generadores de vertimientos líquidos y que así mismo, el Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010 modificó el artículo 77 en mención, disponiendo lo que se enuncia a continuación

Artículo 76, Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010:

*"...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 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 del Decreto 3930 de 2010, modificado por el artículo 7 del Decreto 4728 del 23 de diciembre de 2010.

*"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:

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

*"...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 con respecto a la reinyección de residuos líquidos, el artículo 27 del Decreto 3930 de 2010 establece lo siguiente:

*"...Artículo 27. De la reinyección de residuos líquidos. Solo se permite la reinyección de las aguas provenientes de la exploración y explotación petrolífera, de gas natural y recursos geotérmicos, siempre y cuando no se impida el uso actual o potencial del acuífero."*

*El Estudio de Impacto Ambiental requerido para el otorgamiento de la licencia ambiental para las actividades de exploración y explotación petrolífera, de gas y de recursos geotérmicos, cuando a ello hubiere lugar, deberá evaluar la reinyección de las aguas provenientes de estas actividades, previendo la posible afectación al uso actual y potencial del acuífero..."*

Que el artículo 28 del Decreto 3930 del 25 de octubre 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."*

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, Vivienda y Desarrollo Territorial, (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) efectúe la reglamentación sobre el particular.

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

Que en relación con la fijación de nuevas normas y parámetros de vertimientos para el proyecto denominado “Área de Interés Exploratorio en el Bloque Talora Central”, 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, con 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...”<sup>[1]</sup> (Subrayado fuera de texto)...”*

En ese sentido, está obligado 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 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expida el reglamento del citado artículo 28, será de inmediato cumplimiento.

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.

**APROVECHAMIENTO FORESTAL**

*“Se solicita la Modificación del Artículo Cuarto Numeral 4, de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, en el sentido de incrementar el volumen de aprovechamiento de la siguiente forma: Bosques de Galería 387.55 m<sup>3</sup>/ha, Rastrojos 178.5 m<sup>3</sup>/ha y 117.03 m<sup>3</sup>/ha en sabanas arboladas, para la construcción de plataformas multipozos, vías de acceso y líneas de flujo, en sabanas naturales y rastrojos, para el desarrollo del proyecto y la remoción de la cobertura vegetal, exclusivamente al interior de las áreas a intervenir. El volumen total autorizado para las dos coberturas solicitadas será de 683,08 m<sup>3</sup>/ha.”*

**Consideraciones de la ANLA respecto al permiso de aprovechamiento forestal**

*“La empresa Parex Resources Colombia Ltd. Sucursal, en el EIA presentado como soporte para la Modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 170 del 29 de enero de 2010, presenta el inventario forestal realizado en las coberturas de Bosque de Galería, Rastrojos y Sabana Arbolada y tiene en cuenta los parámetros estadísticos de rigor. Sin embargo, el grupo evaluador considera que como el volumen otorgado en el citado acto administrativo es estimado en hectáreas, no existe justificación para aumentar el mismo, toda vez que el tiempo en el que se hicieron los inventarios (EIA inicial y EIA para la*

[1] Sección Primera del Consejo de Estado, Sentencia de 12 de agosto de 1999, Consejero Ponente Juan Alberto Polo Figueroa. Exp. 5500.

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

*Modificación) es relativamente cercano el uno del otro; por lo tanto, no se considera viable acceder a la modificación propuesta.*

*No obstante, es viable modificar el numeral 4 del Artículo Cuarto de la Resolución 170 de enero 29 de 2010, en el sentido de precisar que es la empresa Parex Resources Colombia Ltd. Sucursal la beneficiaria del permiso de aprovechamiento forestal y que lo autorizado para la etapa de exploración se extiende para la etapa de explotación del Bloque Llanos 16."*

**OCUPACIÓN DE CAUCES.**

Al respecto el concepto técnico establece lo siguiente:

*"Teniendo en cuenta que con la ampliación de infraestructura para la etapa de explotación del Bloque Llanos 16 se requiere la adecuación de vías existentes y la construcción de nuevas vías de acceso a la diferente infraestructura, se considera viable autorizar la ocupación de cauces de los 10 cruces (teniendo en cuenta que la Empresa en la información adicional desistió de 11 puntos de ocupación de cauces) identificados por Parex, y registrados en la tabla "Ocupación de Cauces en el Bloque Llanos 16" del EIA, con lo cual se tendrán aprobados 53 ocupaciones de cauce en todo el Bloque Llanos 16.*

*La Empresa solicita autorización para ocupación de cauces, proponiendo en cada sitio de ocupación de cauce una franja de movilidad de 500 m de longitud, 250 metros aguas arriba y 250 m aguas abajo del punto considerado como el más viable para la final ocupación.*

*Al respecto se considera que la solicitud de una franja 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 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.*

*La ocupación de cauces con líneas de flujo se hará mediante cruces subfluviales o marcos H, en los mismos sitios donde se tendrá ocupación de cauces por vías.*

*De acuerdo con lo anterior, se considera entonces viable autorizar a la Empresa para la etapa de producción, mantener las ocupaciones de cauce que se aprobaron para la etapa de exploración, según el Artículo Noveno de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, e incluir los nuevos sitios de ocupación de cauces solicitados.*

*La autorización de ocupación de cauces se encuentra sujeta al cumplimiento por parte de la empresa, de las obligaciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo."*

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 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.

Así las cosas y teniendo en cuenta las consideraciones técnicas y que las áreas donde se solicitan las ocupaciones de cauce, son aptas y adecuadas para adelantar el tipo de obras civiles que se requiera, es viable autorizar el permiso para la ocupación de cauces.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

En consecuencia, en la parte dispositiva de esta resolución, se procederá a autorizar dicha ocupación de cauces en los sitios señalados con las determinaciones y condiciones bajo las cuales se deberá realizar tal actividad, y con el cumplimiento de las obligaciones que para ello sean establecidas.

**Emisiones Atmosféricas.**

Frente a este punto, se efectuaron las siguientes consideraciones.

*"Las principales fuentes de emisiones atmosféricas y ruido que se pueden generar durante el desarrollo del proyecto, están asociadas en su gran mayoría a la operación de motores de vehículos, generadores de energía, compresores y maquinaria involucrados en las actividades constructivas y de perforación, así como la quema de gas durante las pruebas de producción y durante la operación del Bloque Llanos 16.*

*De acuerdo con lo anterior, se considera técnica y ambientalmente viable otorgar permiso de emisiones atmosféricas a la empresa Parex Resources Colombia Ltd. Sucursal para el desarrollo del Bloque Llanos 16, teniendo en cuenta lo siguiente:*

- *Se autoriza la quema de gas generado en las pruebas de producción de los nuevos pozos a perforar y durante la operación del Campo, mediante la instalación de Teas que permitan la combustión completa a fin de controlar la emisión de material particulado y gases contaminantes. Dichas 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 (Resolución 0909 de junio 5 de 2008 y Resolución 2153 de noviembre 2 de 2010, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan); así mismo para el manejo e instalación de dichas teas, se deberá tener en cuenta lo siguiente:*
  - o *La ubicación tendrá en cuenta la dirección del viento, de modo que cuando la tea se encuentre en funcionamiento, ésta no envíe gases, humo y demás emisiones hacia la estación. Se contará con una distancia óptima en relación a las áreas de tratamiento y almacenamiento de crudo y la zona de oficinas, con el fin de evitar las emisiones de calor y la intensidad de la radiación sobre el personal involucrado en la operación y sobre las facilidades.*
  - o *Las teas deberán contar con tensores para soportar las fuerzas cambiantes generadas por acción de los vientos; deberán ubicarse sobre una placa en concreto o una zona impermeabilizada que cuente con canaletas en concreto conectadas a un caja cuyo efluente líquido se integrará al STAR1 de la locación.*
  - o *La línea de las teas contarán con un sistema para la separación gas / líquido, el cual se encargará de retener agua o condensados provenientes del separador trifásico y de esta manera evitar la acumulación de fluidos que puedan afectar la quema del gas.*
  - o *Para el caso en que se presente una emergencia, se debe contar con un sistema contraincendios, con el fin de controlar el desarrollo del evento amenazante y la dispersión de los contaminantes en la atmósfera.*

*En los PMA Específicos que se presenten para la perforación y actividades autorizadas mediante la Licencia Ambiental, se deberá presentar el diseño detallado de las nuevas teas a instalar. Así mismo, la Empresa deberá cumplir con las obligaciones y/o requerimientos que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo."*

Que así las cosas, y teniendo en cuenta que se trata de la fase de explotación, se requiere del permiso de emisiones atmosféricas, y ante lo cual, se consideró

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

técnicamente viable autorizarlo y en la parte dispositiva del presente acto administrativo se procederá a otorgar el permiso de emisiones, por lo cual la empresa deberá cumplir los preceptos relacionados con las emisiones atmosféricas, entre las cuales se encuentran 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 627 de 2006 por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental, el Decreto 979 de 2006 por el cual se modificó el Decreto 948 de 1995, la Resolución 909 de 2008, modificada por la Resolución 1309 del 13 de julio de 2010, por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y por los establecido en las Resoluciones 650 del 29 de marzo de 2010 y 2153 del 2 de noviembre de 2010 y las obligaciones establecidas en la parte dispositiva de este acto administrativo.

**Frente a la Disposición, Manejo y Tratamiento de los Residuos Sólidos, el concepto técnico dispuso lo siguiente:**

*“Con respecto a la alternativa de tratamiento de lodos base aceite in situ propuesta por la Empresa para ser incluida en la presente modificación de Licencia Ambiental, mediante bioremediación biodegradación, landfarming y/o desorción térmica; se considera que la información presentada por la Empresa desde el punto de vista técnica y ambiental no tiene la profundidad necesaria para soportar su solicitud, información que se relaciona con aspectos, tales como: Descripción detallada y características del sistema de bioremediación, biodegradación, landfarming y/o desorción térmica a implementar para el proyecto, especificaciones técnicas, implicaciones y manejos ambientales, análisis de riesgo por contaminación de aguas subterráneas y suelos, áreas a intervenir y justificación de las mismas, justificación de cuántas zonas de bioremediación, biodegradación, landfarming y/o desorción térmica se proponen implementar determinando su ubicación (locaciones o facilidades), capacidad, disposición e infraestructura asociada, información sobre el sistema de impermeabilización e infraestructura a implementar para el manejo de aguas, monitoreos y controles a implementar.*

*De acuerdo con lo anterior, no se considera viable autorizar a la Empresa la implementación de la alternativa de tratamiento de lodos base aceite in situ; no obstante, teniendo en cuenta que la empresa Parex dentro de su solicitud también contempla la entrega de los lodos base aceite o cortes aceitosos que se generen en desarrollo del proyecto a compañías especializadas para que estas los traten y dispongan finalmente, se estima autorizar solo esta última alternativa propuesta.*

*Así mismo, se considera necesario modificar el Artículo Séptimo de la Resolución 170 de enero 29 de 2010, en el sentido de precisar que es la empresa Parex Resources Colombia Ltd. Sucursal la beneficiaria de la autorización para el manejo, tratamiento y disposición de los residuos sólidos domésticos e industriales que se generen durante el desarrollo del proyecto, y que lo autorizado para la etapa de exploración se extiende para la etapa de explotación del Bloque Llanos 16.*

**Consideraciones de la ANLA sobre las ZODME**

*La Resolución 170 de enero 29 de 2010 autoriza la construcción y conformación de las Zonas de Disposición de Materiales Sobrantes de Excavación (ZODME) necesarias para el desarrollo del proyecto, sin limitar el número de las mismas, como lo está solicitando la empresa.*

*La citada Resolución no estableció el área máxima para cada una, como lo está solicitando la empresa de 5 ha cada zona. Sin embargo, no presentaron los diseños de las zonas ni los cálculos para establecer dicha área máxima; por lo tanto, no se considera viable autorizar la modificación solicitada por la Empresa.*

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

*Teniendo en cuenta que como parte de los componentes de las plataformas mutipozos la Empresa contempla áreas para ZODME, se considera que el proyecto cuenta ya con áreas suficientes para disponer Materiales Sobrantes de Excavación en las áreas de dichas plataformas, supliendo así la demanda del proyecto.*

*Adicional a lo anterior, se considera necesario modificar el Artículo Octavo de la Resolución 170 de enero 29 de 2010, en el sentido de precisar que es la empresa Parex Resources Colombia Ltd. Sucursal la beneficiaria de la autorización para la construcción y conformación de ZODME al interior del área autorizada para cada plataforma mutipozo durante el desarrollo del Bloque Llanos 16."*

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 presentado. De la misma manera la empresa deberá verificar que el reciclaje, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos generados, 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 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

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

conservación y recuperación que se determinen de acuerdo con las características del medio.

Por todo lo anterior, en la parte dispositiva de esta Resolución se establecerán las condiciones para el manejo de residuos sólidos, domésticos, especiales e industriales.

**RESPECTO A LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

*“El material de arrastre o cantera utilizado para la construcción de las locaciones y su infraestructura conexas, deberá ser suministrado por empresas o personas naturales que cuenten con Título Minero y Licencia Ambiental otorgadas por INGEOMINAS y CORPORINOQUIA o la autoridad ambiental competente, respectivamente.*

*La empresa Parex Resources Colombia Ltd. Sucursal, deberá exigir a sus contratistas los respectivos documentos de soporte: “Título Minero registrado y Licencia Ambiental Vigente”, de las fuentes seleccionadas y allegar copia de dichos documentos a esta Autoridad en los ICA.*

*De acuerdo con lo anterior, se considera necesario modificar el Artículo Quinto de la Resolución 170 de enero 29 de 2010, en el sentido de precisar que es la empresa Parex Resources Colombia Ltd. Sucursal la beneficiaria de la autorización para adquisición de material de arrastre y/o cantera, y que lo establecido para la etapa de exploración se extiende para la etapa de explotación del Bloque Llanos 16.*

*Respecto del uso de material de préstamo lateral para la construcción y/o adecuación de las vías de acceso, plataformas de perforación y facilidades, se considera viable autorizarlo la etapa de explotación del Bloque Llanos 16, material que se utilizará exclusivamente en la conformación de terraplenes situados lateralmente a las zonas de préstamo. No se autoriza el uso de material de zonas de préstamo localizado para el desarrollo del proyecto; es decir, de zonas que no provengan de excavaciones paralelas al eje de las vías o plataformas de perforación.*

*En los PMA específicos, la Empresa deberá plantear los diseños de las vías y plataformas multipozo, y especificar las cantidades a utilizar de material de préstamo lateral así como el diseño del respectivo terraplén. Para las zonas de préstamo lateral que se utilicen para la construcción de las vías de acceso, se deben dejar franjas discontinuas de aproximadamente 100 m de longitud, con ancho máximo de 10 m y profundidad máxima de 2 m, seguido de franjas de no intervención de 10 m de longitud, con el fin de permitir el paso de fauna de la región y no afectando el acceso de la población a sus predios, en forma alterna sobre los dos costados de las vías.*

*Por lo anterior, se considera necesario modificar el Artículo Sexto de la Resolución 170 de enero 29 de 2010.”*

**MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL**

**Consideraciones Respecto a los Programas de Manejo Ambiental, Seguimiento y Monitoreo propuestos:**

**“PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

*El PMA para el desarrollo del proyecto fue estructurado de acuerdo con los Términos de*



**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

Referencia HI-TER-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 Llanos 16 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 orientados a la extensión del desarrollo del Bloque pasando a la etapa de explotación.
- 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 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.
  - En la Ficha 1. (COCV), identificada como "Construcción de obras civiles y vías" perteneciente al programa de manejo de suelo del medio Abiótico, se plantea dentro de las acciones a desarrollar se establece que Parex adelantará las siguientes medidas de manejo ambiental "Establecimiento de algunas especies forestales que permitan un buen sombrío de estas áreas, 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. Las especies recomendadas son: Cassia grandis, Brownwa ariza, Caliandra carbonaria, Chrysophyllum caimito, Inga spp, Senna spectabilis, Erythrina fusca, Pourouma cecropiifolia, Spondias purpurea, Byrsonima crassifolia, Spondias mombin, entre otras. Se aclara que estas especies deben ser sembradas por fuera de la zona de préstamo lateral, debido a que si se establecen dentro de ellas, morirán cuando se encuentren llenas de agua. La distribución de las especies debe hacerse de manera espontánea o aleatoria, de tal manera que se asimile con un establecimiento natural, por lo tanto no se sugieren cantidades ni densidades de siembra". Ésta medida deberá ser de inmediato cumplimiento una vez se terminen cada una de las obras.

Adicionalmente, se considera que deben complementar las medidas de manejo planteadas, incluyendo la protección del descapote almacenado, mediante su cubrimiento con cespedones de pasto, confinamiento del depósito con una corona de saco-suelo o trinchos cuando la pendiente así lo exija de tal manera que se proteja contra la acción erosiva (hídrica y eólica) y se pueda conservar la microfauna presente en estas unidades de suelo orgánico.

Los procedimientos propuestos en la ficha para el manejo de la fauna silvestre (ahuyentamientos, capturas, traslados, liberaciones etc.) son adecuados; sin embargo, en las actividades de sensibilización mediante charlas dirigidas a los trabajadores en general, se debe hacer énfasis en el gremio de los operadores de maquinaria pesada, quienes en la gran mayoría de casos son los responsables de la devastación de la cobertura vegetal y el descapote, sin haber tomado las mínimas

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

medidas de protección a favor de la fauna que se encuentra inmersa en esas unidades.

- Ajustar la Ficha "Mantenimiento de vías y señalización", en el sentido de precisar que la medida deberá ser ejecutada durante la vida útil del proyecto y orientada a mantener los corredores viales utilizados por el proyecto, por lo menos, en las mismas condiciones encontradas al inicio del mismo. Dentro de las actividades a desarrollar, estarán las siguientes:
  1. Identificación de sitios de alta sensibilidad en las vías de acceso al Bloque Llanos 16 y dentro del mismo.
  2. Señalización vial de conformidad con el manual para señalización vial de calles y carreteras del INVIAS.
  3. Sesiones formativas dirigidas a la población, sobre seguridad vial; a fin de prevenir accidentes y garantizar el control y cumplimiento de la señalización a ser ubicada.
  4. Movilización de equipos y maquinaria de conformidad a acuerdos a que llegue la Empresa con las autoridades municipales y la población, teniendo en cuenta, entre otros aspectos, los horarios de entrada y salida de la población escolar, las actividades económicas y la infraestructura social.
  5. Identificación del estado de las vías y del tipo de tráfico que transita por ellas (Previo al inicio de las actividades de movilización de maquinaria y equipos, registro filmico y/o fotográfico de las condiciones de los accesos viales existentes a ser utilizados por el proyecto, y establecimiento de actas con las autoridades municipales, representantes de las organizaciones comunitarias de las veredas influenciadas por las actividades del proyecto y propietarios de predios a ser intervenidos).
  6. Efectuar el mantenimiento permanente de las vías de acceso al Bloque Llanos 16 y dentro del mismo, objeto de utilización y adecuación por el desarrollo del proyecto.
  7. Anualmente y finalizadas las actividades del proyecto, realizar el registro filmico y/o fotográfico y el informe documentado que dé cuenta del estado en que queda la infraestructura vial existente utilizada para el desarrollo del proyecto, adjuntando en lo posible actas suscritas con las autoridades municipales, representantes de las organizaciones comunitarias de las veredas influenciadas directamente por las actividades del proyecto y propietarios de predios intervenidos.
  8. Anualmente se realizará, con participación de las autoridades municipales y representantes de la comunidad y propietarios de los predios objeto de intervención, una inspección de las vías que serán utilizadas para acceder a los frentes de trabajo, así como de la infraestructura social y económica, privada o comunitaria que eventualmente pueda ser afectada por el proyecto y se levantará un acta sobre el estado de las mismas, como elemento de participación y respaldo social, dejando los registros fotográficos y/o filmicos correspondientes.
- Las medidas dirigidas al medio biótico 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 incluyendo la Ficha "Programa de manejo recurso hídrico" dentro de los programas dirigidos al medio biótico, la cual deberá ser presentada en el primer Plan de Manejo Específico y desarrollada durante la vida útil del proyecto
- Las medidas dirigidas al medio socioeconómico 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

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos; no obstante, es necesario complementar las medidas propuestas como se precisa a continuación:

- Incluir la Ficha "Programa de apoyo a la capacidad de gestión institucional" dentro de los programas dirigidos al medio socioeconómico, la cual deberá ser presentada en el primer Plan de Manejo Específico y desarrollada durante la vida útil del proyecto. Las acciones a desarrollar dentro de esta medida no podrán corresponder a las que de carácter discrecional quiera adelantar la Empresa como parte de su "inversión social voluntaria", como tampoco con las que haya pactado con la Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH.
- En la ficha 13 del Programa de "Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto", se consideran adecuadas las acciones a desarrollar, puesto que contemplan capacitaciones de sensibilización y divulgación ambiental y social dirigido a todo el personal que participe en el desarrollo del proyecto, contratado directamente por PAREX, sus firmas contratistas y subcontratistas, calificado y no calificado, profesional y técnico.
- En la ficha 14 "Información y Comunicación" del Programa información y participación comunitaria, la empresa PAREX en las acciones a desarrollar incluyó un lugar fijo, localizado en el AID, dispuesto para el suministro de información sobre el proyecto y para la recepción y trámite de las IPQR que tengan las Autoridades Municipales y población del área de influencia directa con un horario de atención. En este punto se encontrara la Licencia Ambiental y el PMA del proyecto, para la respectiva consulta de la población del AID y Autoridades Municipales. Así mismo la Empresa tendrá comunicación periódica con la población y entregará a las Autoridades Municipales y población del área de influencia directa, una publicación escrita sobre el estado del proyecto de desarrollo, el balance de cumplimiento de la Licencia Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental y aspectos referentes al desarrollo del Proyecto. Al respecto se considera necesario incluir en la medida propuesta, que no solo será suficiente la entrega de una copia de la licencia ambiental, sino del acto administrativo por medio del cual ésta se modifique y los demás que se deriven en desarrollo del proyecto.
- En la ficha 15 "Participación en programas y proyectos del PMA" la Empresa refiere que apoya la participación de las comunidades del área de influencia directa del proyecto en los programas y proyectos establecidos en el PMA del Bloque de Explotación Llanos 16, quienes identificarán y determinarán en cuál de los proyectos establecidos en este, se pueden involucrar en coordinación con el profesional social de PAREX y las Juntas de Acción Comunal.
- En la ficha 16 en el Programa de contratación de mano de obra local, el grupo evaluador considera que es necesario que la ficha sea ajustada, en el sentido de incluir en las acciones a desarrollar lo relativo a la selección y contratación laboral de la mano de obra calificada que se encuentra en el AID e igualmente incluir la realización de reuniones informativas con las autoridades municipales de influencia respecto de los procedimientos y metodologías que implementará la Empresa para la selección y contratación de mano de obra requerida por el proyecto Bloque Llanos 16.
- Para la ficha 17 la Empresa refiere que implementara el programa de arqueología preventiva, de conformidad con lo aprobado por el ICANH. Al respecto se considera que deberá reiterarse lo contemplado en el Artículo Trigésimo Sexto de la Resolución 170 de enero 29 de 2010, por medio de la cual se otorgó licencia ambiental al proyecto "Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 16", de manera que se garantice la protección al patrimonio arqueológico de la Nación.

MLC

**0435**  
**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

- En la ficha 18 en el programa de "Prevención a la inmigración por la realización del proyecto" este programa se ejecutará durante toda la vida útil del proyecto, en las acciones a desarrollar la Empresa realizará talleres en las comunidades con el fin concientizar sobre la suficiente disponibilidad de mano de obra en la región (la Vereda y el Municipio), disminuyendo las expectativas de la población que los puede impulsar a la migración hacia los municipios de influencia; medida que se considera ajustada a los impactos que responde.
- En la ficha 19 en el programa de atención inquietudes, solicitudes o reclamos de la comunidad, Parex incluyó en las acciones a desarrollar de la disposición de por lo menos un punto fijo y uno móvil, para la recepción de inquietudes, peticiones, quejas y reclamos (IPQR), los cuales contarán con personal calificado para atención de la población, de material informativo sobre el proyecto y de instrumentos para el registro de las respectivas IPQR. Así mismo darán trámite a la totalidad de las IPQR, quedando memoria escrita de cada trámite, para el respectivo seguimiento y monitoreo; medida que se considera ajustada a los impactos que responde y a los requerimientos que al respecto realizan pobladores del AID y autoridades municipales.
- En la ficha 20 en el Programa educación ambiental y sociocultural, la Empresa deberá ser una medida que se aplique durante la vida útil del proyecto, deberá incluir en el objetivo a la población del AID y en las acciones, actividades que incentiven a los trabajadores y a la población del AID a la implementación de prácticas ambientalmente amigables y se les capacite sobre alternativas de conservación y protección de los recursos naturales."

**PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO**

"Revisadas las fichas presentadas por la Empresa y que estructuran el Programa de seguimiento y monitoreo, se constata que la Empresa no presentó las fichas que se relacionan a continuación, las cuales deberán ser parte del citado proyecto:

Para el medio abiótico: Ficha suelo

Ficha de zonas préstamo lateral

Para el medio biótico: Ficha de compensación

Para el medio socioeconómico: Ficha de indicadores de gestión y de impacto de cada uno de los programas del PMA para el medio socioeconómico

Adicional a lo anterior, se estima necesario que la Empresa incorpore las siguientes fichas:

- Ficha correspondiente al seguimiento y monitoreo del transporte de hidrocarburo, por líneas de flujo y carrotanques.
- Ficha correspondiente al seguimiento y monitoreo a la presión migratoria, la cual deberá tener en cuenta como referencia la línea base social presentada en el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto de explotación Bloque Llanos 16, la dinámica poblacional y las tendencias de crecimiento poblacional en el escenario sin proyecto."

**PLAN DE CONTIGENCIA**

"La Empresa deberá entregar una copia del PDC al Comité Local de Emergencia de los municipios de su zona de influencia e involucrarlos en el proceso formativo para la prevención y atención de emergencias, así como a la población aledaña a las áreas a ser intervenidas con los componentes o actividades del proyecto. El PDC debe ser aplicado para el área de influencia del Bloque Llanos 16, tanto a nivel de los municipios (cabecera

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

municipal y veredas) como de las cuencas, vías de comunicación del Bloque, comunidades del área de influencia, de las vías a ser utilizadas para el transporte de crudo hasta la estación respectiva a donde se localice el punto final o de entrega."

**PLAN DE ABANDONO Y RESTAURACIÓN FINAL**

Se considera adecuadamente cubierto en el Estudio. Tanto las actividades como las medidas de recuperación propuestas en el Plan de Abandono y Restauración Final, están acordes con la finalización y cierre de la actividad exploratoria y su cumplimiento garantizará la recuperación de los elementos y componentes afectados por las actividades del proyecto; no obstante se considera necesario complementar las acciones previstas, en el sentido de incluir aquellas relacionadas con el cierre social del proyecto."

**En cuanto al programa de inversión del 1%.**

"Por medio de la Resolución 812 de abril 29 de 2010, el entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, modificó lo establecido en el Artículo Décimo Tercero de la Resolución 170 de enero 29 de 2010, en el sentido de autorizar que el Plan de Inversión del 1% fuese destinado a la Compra y Aislamiento de Predios en las cuencas de los ríos Guachiría, Curama, Pore, Pauto y el caño Guanapalo en un 70% y un porcentaje equivalente al 30% del total de la inversión en la Formación de Promotores Ambientales.

La Empresa en el Estudio presentado como soporte para el trámite de modificación de licencia ambiental, sugiere tres nuevas líneas de inversión del 1% para el proyecto Bloque Llanos 16:

- Formación de Promotores Ambientales (10% de la inversión)
- Actualización y/o elaboración de POMCAS (30% de la inversión)
- Obras de protección Geotécnica (obras biomecánicas) sugeridas (60% de la inversión)

Argumenta la Empresa en su solicitud, la dificultad que ha tenido para la "Compra y Aislamiento de Predios". Respecto de la inversión en la Formación de Promotores Ambientales, la Empresa no informa la motivación que tiene para proponer la reducción de 30% a 10% el porcentaje de la inversión del 1%.

Si bien la empresa propone destinar el 30% de los recursos de la inversión del 1% en la actualización y/o elaboración de POMCAS, teniendo en cuenta que no allega soportes que den cuenta de ningún tipo de acercamiento o concertación con CORPORINOQUIA, no se considera viable esta destinación de los recursos del 1%.

Respecto a la inversión en obras de protección geotécnica, no se considera viable dicha actividad puesto que la Empresa no puntualiza sobre sectores potencialmente inestables o deteriorados al interior del área de explotación, o donde exista población en riesgo por procesos de degradación del terreno, donde sea necesaria la implementación de este tipo de obras.

Por otro lado, dentro de las propuestas presentadas por la empresa para la inversión del 1%, no se tuvo en cuenta la solicitud de la comunidad asentada en el área donde se propone desarrollar el proyecto, con respecto a incluir proyectos que favorezcan a la comunidad como es la construcción de interceptores y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas.

Por todo lo anterior, se considera apropiado destinar los recursos de inversión del 1% que se generen durante el desarrollo del proyecto, para las siguientes actividades:

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

- a. *Compra y Aislamiento de Predios en las cuencas de las cuales se obtenga el recurso hídrico, en un porcentaje equivalente al 30% del total de la inversión del 1%.*
- b. *Capacitación ambiental para la formación de promotores de la comunidad, en un porcentaje equivalente al 20% del total de la inversión del 1%.*
- c. *Mejoramiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y construcción de interceptores, en un porcentaje equivalente al 50% del total de la inversión del 1%.*

*Con respecto a las actividades de inversión del 1% autorizadas, estas se deberán ejecutar dentro de la cuenca de la cual se obtuvo el recurso hídrico de conformidad con el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 y normas concordantes, en este caso, se deberá realizar en las cuencas de las fuentes de agua, en las cuales se otorga el permiso de captación de agua para las actividades del proyecto.*

*La Empresa deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los avances de la ejecución del Plan de inversión del 1%. Las acciones a seguir por parte de la empresa, para el cumplimiento de esta inversión se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.*

En atención a la inversión del 1%, el párrafo del artículo 89 de la ley 812 de 2003, establece que los recursos provenientes de la aplicación del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, se destinarán a la protección y recuperación del recurso hídrico de conformidad con el respectivo Plan de Ordenamiento y manejo de la cuenca.

Que por su parte, el párrafo 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..."*

Que así mismo el Decreto 1900 de 2006, reglamentario del párrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, en sus artículos Primero y Segundo establece lo siguiente:

*"...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..."*

*"... 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.*

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

b) Que el proyecto requiera licencia ambiental.

c) Que el proyecto, obra o actividad utilice el agua en su etapa de ejecución, entendiéndose por ésta, 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.”

Que de acuerdo con la evaluación técnica realizada por esta Autoridad, se encuentra que la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, para el desarrollo del proyecto, requiere el uso directo de aguas de fuentes naturales como los ríos Pauto, Pore, Guanapalo y Guachiría, se configura el presupuesto jurídico previsto en el literal a) del artículo Segundo del Decreto 1900 de 2006, el cual establece como una de las condiciones para la realización de dicha inversión, que el agua sea tomada directamente de una fuente natural, sea de tipo superficial o subterráneo.

Que en ese sentido, al proyecto “Bloque Llanos 16”, le es exigible la inversión del 1%, prevista por el párrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 y reglamentada por el Decreto 1900 de 2006, teniendo en cuenta que se va autorizar en el presente acto administrativo, la concesión de aguas superficiales.

De esta manera, y conforme al inciso segundo del artículo 4 del Decreto en mención, el cual dispone que en el acto administrativo mediante el cual se otorga la licencia ambiental, la respectiva autoridad ambiental aprobará el programa de inversión, se hace necesario aprobar transitoriamente el plan de inversión presentado, el cual queda sujeto a los ajustes de acuerdo con las actividades realizadas durante el proyecto.

Para tal efecto, el plan de inversión que será aprobado mediante la presente resolución, deberá estar encaminado a la compra y aislamiento de predios en las cuencas de las cuales se obtenga el recurso hídrico, en un porcentaje equivalente al 30% del total de la inversión del 1%, capacitación ambiental para la formación de promotores de la comunidad, en un porcentaje equivalente al 20% del total de la inversión del 1% y mejoramiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y construcción de interceptores, en un porcentaje equivalente al 50% del total de la inversión del 1%.

Por su parte, teniendo en cuenta que para la ejecución de las actividades del proyecto denominado “Bloque Llanos 16”, se autoriza la construcción de quince (15) plataformas multipozo y la perforación de hasta cinco (5) pozos de desarrollo o reinyección en cada plataforma, ocupando un área máxima de cinco (5) hectáreas y de cincuenta (50) plataformas multipozo y la perforación de hasta diez (10) pozos de desarrollo pozos por plataforma y que por lo tanto, se incrementará el valor de la inversión, la liquidación deberá ser ajustada de acuerdo a la totalidad de los costos de inversión de los pozos autorizados, conforme lo dispone el párrafo 2 del artículo 4 del Decreto 1900 de 2006, el cual consagra que:

*“PARÁGRAFO 2o. Con el fin de ajustar el valor de la inversión del 1%, calculada con base en el presupuesto inicial del proyecto, el titular de la licencia ambiental deberá presentar ante la autoridad ambiental competente, dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto, la liquidación de*



**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

*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 3o del presente decreto.”*

En este sentido y para aplicar la inversión del 1%, la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en la parte resolutive del presente acto administrativo.

De conformidad con la evaluación económica realizada a la documentación presentada por el PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, esta Autoridad emitió el concepto técnico 457 del 30 de marzo de 2012, el cual estableció lo siguiente:

*“La evaluación económica de impactos positivos y negativos del proyecto parte de la determinación de impactos relevantes para valorar mediante el análisis de Eficiencia Técnica Relativa-ETR y la Aplicación de la Lógica difusa en donde se priorizaron los impactos.*

*En la Evaluación Ambiental se encuentran que la jerarquizaron de impactos negativos más importantes del proyecto son la generación de ruido, la emisión de gases y el aumento de material particulado.*

*En el análisis de lógica difusa muestra que el cambio en el nivel socioeconómico de los agentes (Cambio en el valor de la tierra, Cambio en la dinámica del empleo, cambio en las actividades productivas) resulta ser el impacto más importante teniendo en cuenta los criterios económicos, metodológicos y la relevancia del impacto.*

*Los impactos priorizados para la evaluación económica fueron el cambio en el nivel económico de los agentes, cambio en la calidad del aire, cambio en la cantidad de suelos, cambio en la cantidad del elemento social, económico y cultural. Los impactos no priorizados fueron los cambios en la calidad del agua, cambios en la calidad de vida de la sociedad, cambio en la calidad de infraestructura social, cambio en la cantidad de agua, cambio en la calidad de ecosistemas, cambio en la calidad del elemento social, económico y cultural.*

*El cambio en la dinámica de empleo resultó ser uno de los impactos positivos valorados más importantes, los beneficios económicos de este impacto fueron cuantificados como el efecto marginal entre el salario del proyecto y el salario de oportunidad para otras actividades económicas de la zona.*

*El salario de oportunidad corresponde al 55% del salario del proyecto, valor estimado a partir de información primaria de encuestas a los habitantes de los sectores urbanos y rurales de los municipios de intervención del proyecto. El valor total de los beneficios por concepto de generación de empleo asciende a \$298.440.000 millones durante la fase de operación del proyecto.*

*Los beneficios por efectos fiscales, ascienden a \$13.910.000.000 por conceptos de regalías, y a \$22.495.000.000 millones de pesos por concepto de impuestos sobre la renta y el impuesto al Valor Agregado. Los beneficios estimados por concepto del plan de inversión del 1% son de \$120.000.000 millones, los beneficios por aprovechamiento de los recursos hídricos y forestales a través de Tasa por Uso de Agua, Tasa Retributiva y Tasa de Aprovechamiento Forestal son de \$190.000.000. Los beneficios económicos por aumento del valor de la tierra por la construcción de vías nuevas es de \$184.000.000, siendo este valor el resultado de la aplicación de métodos de valoración de precios hedónicos a través de encuestas en los sectores urbanos y rurales. Por su parte, los impactos negativos valorados e incluidos en la evaluación económica fueron la pérdida marginal de la productividad de la tierra con un costo de \$9.000.000 estimado mediante el*



**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

método de costo de oportunidad producto del impacto de cambios en el uso del suelo en sistemas ganaderos tradicionales.

En definitiva se tiene que la evaluación económica que muestra resultados el valor presente neto VPN que es la suma de todos los flujos de fondos presentados durante los periodos descontados en una tasa social de descuento del 8.5% para el presente caso, el último indicador es la RBC razón beneficio costo, que es el VPN de los ingresos sobre la VPN de los costos. La evaluación se hizo para 10 años, con una tasa de inflación del 3% anual. El flujo de fondos lo integran como rubros positivos (en millones de pesos de 2011) como los impuestos (\$22.495); las regalías (\$13.910); la generación de empleo (\$655); las medidas de prevención, corrección y compensación (\$2.009); el plan de inversión del 1% (\$120); el aprovechamiento de recursos naturales (\$190); el aumento del valor de la tierra por construcción de vías nuevas (\$184), y beneficios privados (\$173.678), para un total de beneficios de \$213.441 millones.

Los costos presentan en los rubros negativos los costos de inversión (\$9.156), los costos de operación (\$20.097); la pérdida de la productividad marginal de la tierra (\$9.0) y los costos en salud (\$6.0), para un total de costos del proyecto de \$29.268 millones de pesos. Al hacer los cálculos correspondientes la evaluación económica arroja una VPN total de \$213.425 millones de pesos y una RBC de 7,9.

La Evaluación Económica de los Impactos Ambientales en el Bloque de Perforación Exploratoria presentado por la empresa PAREX RESOURCES LTD, concluye que el proyecto es rentable socioeconómicamente y es viable la realización del proyecto asociado a las implicaciones positivas."

El referido concepto estableció las siguientes consideraciones:

"Con respecto a los impactos priorizados, estos se deben diferenciar acorde a su duración en las fases de proyecto preoperativa, de operación y desmantelamiento acorde con la jerarquización de impactos presentados en la evaluación ambiental para el escenario con proyecto (capítulo 5).

Los impactos priorizados ocurren en escalas espaciales y temporales diferentes por las actividades que los ocasionan, por lo que debe ser valorado en forma independiente por las externalidades generadas.

En este sentido y de acuerdo con la evaluación ambiental (pag. 46) las emisiones de material particulado se deben directamente a actividades como el tránsito por las vías destapadas, movimientos de tierra, remoción de cobertura vegetal y adecuación de terrenos, mientras que la emisión de gases de la atmosfera es un impacto generado por aquellos procesos que requieran el uso de máquinas que funcionen con combustibles, por ejemplo el transporte de hidrocarburos por carrotanque, movilización de maquinarias, movimientos de tierra, montaje y puesta en marcha de equipos.

En el análisis costo beneficio se incluyen las inversiones de las actividades del plan de manejo, para el control de impactos que no se han priorizado en la valoración de impactos negativos y positivos.

En este sentido es importante aclarar que el valor de la inversión en el plan de manejo representa el costo de oportunidad de evitar el empeoramiento de la calidad y cantidad ambiental siendo este un referente para la monetización de los impactos ambientales priorizados.

Por último, en el análisis costo beneficio se incorporan los beneficios privados, al respecto es importante mencionar que en este contexto, el análisis costo beneficio no es el convencional y que este corresponde al balance entre los beneficios y costos generados

*[Handwritten signature]*  
J. MC

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

*por el proyecto a la sociedad y no incluyen los beneficios del sector privado por el desarrollo de esta actividad."*

Que de esta forma, el PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, dio cumplimiento al requisito establecido en el numeral 6 del artículo 21 del Decreto 2820 de 2010, relacionado con la presentación del documento de valoración de impactos ambientales, del cual esta Autoridad considera pertinente que la empresa deberá ajustar la evaluación económica de acuerdo con lo que se disponga en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que mediante el presente acto administrativo esta Autoridad procederá a acoger lo dispuesto en el Concepto Técnico 457 del 30 de marzo de 2012, en relación con la evaluación económica y en el cual se concluyó que la información presentada por el PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, deberá ser ajustada.

Que de conformidad con el Concepto Técnico 770 del 22 de mayo de 2012, el cual se acoge mediante el presente acto administrativo, se considera que la información contenida en los documentos presentados para el proyecto denominado "Bloque Llanos 16", ubicado en jurisdicción de los municipios de Paz de Ariporo, Pore, Nunchía, Trinidad y San Luis de Palenque en el departamento de Casanare y lo verificado en la visita de evaluación a las zonas de influencia del proyecto, es suficiente para emitir el concepto de viabilidad ambiental para la modificación de la Licencia Ambiental de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

En mérito de lo expuesto,

**RESUELVE**

**ARTÍCULO PRIMERO.** Modificar el Artículo Primero de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, el cual quedará así:

**"ARTICULO PRIMERO.-** Otorgar licencia ambiental global a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, para el desarrollo de actividades de explotación de hidrocarburos en el proyecto denominado Bloque Llanos 16, ubicado en jurisdicción de los municipios de Paz de Ariporo, Pore, Nunchía, Trinidad y San Luis de Palenque en el departamento de Casanare. Las coordenadas que definen el polígono del área del proyecto, que corresponden a las mismas del área de exploración, se presentan en la siguiente tabla:

VERTICE	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS MAGNA SIRGAS ESTE CENTRAL	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
A	1.254.582,168	1.094.737,656	922.053,180	1.094.298,410
B	1.251.235,327	1.092.997,749	918.700,130	1.092.576,380
C	1.251.235,327	1.096.584,890	918.717,960	1.096.160,970
D	1.247.506,046	1.096.584,890	914.991,280	1.096.179,560
E	1.247.506,046	1.092.354,079	914.970,260	1.091.951,630
F	1.249.997,181	1.092.354,079	917.459,670	1.091.939,290
G	1.246.226,492	1.090.393,827	913.681,880	1.089.999,020
H	1.242.417,654	1.092.169,872	909.884,310	1.091.792,730
I	1.242.417,710	1.109.606,544	909.925,540	1.100.056,420
J	1.239.466,234	1.109.593,768	909.971,920	1.109.218,260
K	1.239.449,243	1.114.204,709	907.022,230	1.109.220,530
L	1.234.829,936	1.114.187,789	907.028,820	1.113.828,720
M	1.234.813,151	1.118.798,612	902.412,180	1.113.835,510
N	1.230.194,298	1.118.781,902	902.419,150	1.118.443,760
O	1.230.160,137	1.128.046,962	897.802,790	1.118.450,930
P	1.230.160,619	1.128.046,964	897.817,370	1.127.711,170
Q	1.257.870,692	1.128.167,909	925.509,970	1.127.686,700

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

R	1.258.359,747	1.120.498,355	925.958,670	1.120.020,490
S	1.256.217,161	1.120.498,360	923.817,710	1.120.031,600
T	1.256.217,242	1.118.653,053	923.808,250	1.118.187,680
U	1.256.217,130	1.104.498,542	923.735,830	1.104.043,830
V	1.256.304,127	1.104.553,541	923.823,040	1.104.098,350
W	1.254.806,075	1.100.487,107	922.305,630	1.100.042,490
X	1.253.401,213	1.096.673,637	920.882,730	1.096.238,850
Y	1.253.708,200	1.095.274,652	921.182,530	1.094.839,360
A	1.254.582,680	1.094.737,656	922.053,180	1.094.298,410

**PARÁGRAFO.-** La infraestructura petrolera existente en el Bloque Llanos 16 y que se relaciona en las siguientes tablas, hará parte de la fase de explotación del proyecto.

**Locaciones:**

LOCACION	POZOS EN CADA LOCACIÓN	ESTADO ACTUAL
Kona	Kona 1, Kona 2A, Kona 3, Kona 6, Kona 7	Pozos en producción
Goroka	Goroka 1	No productor, posible perforación exploratoria en la misma locación con la licencia de desarrollo.
Supremo	Supremo 1, Supremo 2	No productores, posible perforación exploratoria en la misma locación con la licencia de desarrollo.
Kopi	Kopi 1	No productor, posible perforación exploratoria en la misma locación con la licencia de desarrollo.
Merida	Merida 1	Pozo en espera de ser completado para pruebas de producción.
Sulawesi	Sulawesi 1, Sulawesi 2, Sulawesi 3	Pozos en producción
Sulawesi 4	Sulawesi 4	Pozo en mantenimiento y reparación
Kona Sur	Kona 4, Kona 5, Kona 8, Kona 13, Kona 15	Pozos en producción
Kona Norte	Kona Norte 1, Kona Norte 2	Ambos pozos son inyectores
Kona Este	Kona 9, Kona 10, Kona 11, Kona 12, Kona 14.	Pozos en producción. Kona 14 está en evaluación para inyección.
Kona B	No Aplica	Obra Civil completada en la locación - Proyecto suspendido hasta obtención de la modificación de la licencia ambiental.
Kona A	No Aplica	Proyecto suspendido hasta obtención de la modificación de la licencia ambiental.
Malawi	Malawi 1	En perforación.
Java	Java 1, Java 2	Pozos en pruebas de producción
Maragogui	No Aplica	Proyecto suspendido hasta obtención de la modificación de la licencia ambiental.

**Facilidades:**

NOMBRE	EQUIPOS INCLUIDOS
Kona	3 Tanque de crudo con capacidad de 5000 Barriles 2 Tanques de agua con capacidad de 2000 Barriles 2 Tanques de prueba con capacidad de 1000 Barriles 1 Gun Barrel 1 Separador de producción trifásico 1 Scrubber Bombas de transferencia de fluidos Tea Generadores diesel 1 Cargadero
Sulawesi	4 Tanques de crudo de 500 barriles cada uno 2 tanque de agua de 500 barriles cada uno 1 gun barrel 1 separador Bombas de transferencia de fluidos Tea Generadores Diesel 1 Cargadero

*[Handwritten signature]*  
7. INC

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

**Líneas de Flujo:**

NOMBRE	LONGITUD	DIÁMETRO
Facilidades Kona – Cargadero	7 km	6"
Sulawesi – Sulawesi 4	900 metros	4"
Kona Norte – Facilidades Kona	2 km	6"
Kona Sur - Facilidades Kona	900 metros	Existen dos líneas instaladas una de 6 " y la otra de 4"

**ARTÍCULO SEGUNDO.** Modificar el numeral 1, Artículo Segundo, de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, en cual quedará así:

**"ARTÍCULO SEGUNDO.-** Se autoriza a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL la realización de las siguientes actividades:

- 1) Construcción, adecuación y operación de máximo sesenta y cinco (65) plataformas multipozos en el área correspondiente al Bloque Llanos 16, incluyendo las existentes relacionadas en el numeral anterior. En quince (15) plataformas multipozo, se autoriza la perforación hasta de cinco (5) pozos de desarrollo o reinyección en cada plataforma, ocupando un área máxima de cinco (5) hectáreas. En las cincuenta (50) plataformas multipozo restantes, se autoriza la perforación hasta de diez (10) pozos de desarrollo o reinyección en cada plataforma, ocupando un área máxima de ocho (8) hectáreas. Para un total de 575 pozos de desarrollo o reinyección, incluyendo los existentes, cuyas coordenadas se precisarán en los respectivos planes de manejo específicos en el caso de los nuevos pozos a perforar. En cada plataforma multipozo se ubicarán los siguientes componentes: campamento y oficinas, placa de taladro, almacenamiento de combustibles, piscinas de aguas residuales industriales (máximo 4), parqueadero, sistema de tratamiento de aguas residuales, casetas, helipuerto, área para disposición temporal de material de excavación (ZODME), área de Tea, área de movilización, zona de préstamo lateral, áreas de aspersión y facilidades tempranas de producción.**

*En caso que en alguna plataforma no construya las facilidades tempranas, el cargadero o el parqueadero de carro tanques estas áreas deben ser restadas de las 8 hectáreas autorizadas."*

**ARTÍCULO TERCERO.** Modificar el literal a), del numeral 2, del Artículo Segundo de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, en el siguiente sentido:

- Incluir la autorización para la utilización, adecuación y mantenimiento de las siguientes vías, de acuerdo con los corredores de acceso, sitios y las obras y/o actividades señaladas en el EIA e información complementaria de mismo, de tal manera que se logren condiciones apropiadas para el tráfico de las cargas pesadas que requiere el proyecto:

VIA	DESCRIPCIÓN
Canuare – Canalete – El Boral	Construcción de terraplén con préstamo lateral de al menos 1 metro de altura entre el K0+000 y el K14+900, K16+700 y el K18+300 y entre el K24+300 y el K25+700 y reconfiguración de los tramos de terraplén existentes, ampliando la calzada hasta un ancho mínimo de 6 metros. Colocación de material de recebo o material aluvial en los tramos en que se dificulta el tránsito y mantenimiento a las alcantarillas colmatadas.
La Primavera - Vijagual	Aparte del puente y los pontones que se deberán construir y al tramo de 6 Km de vía que se deben abrir, los dos tramos existentes deberán ser mejorados mediante la construcción de terraplén con préstamo lateral en el tramo de la hacienda La Primavera, terraplén éste que

## "POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

	deberá tener en promedio 1 metro altura y ancho de banca de al menos 5 metros. El tercer tramo, correspondiente al sector Vijagual – Río Guachiría deberá ser adecuado mediante la reconfiguración de la banca, ampliándola hasta al menos 5 metros de ancho y mejorándola con la colocación de material aluvial a manera de rodadura.
San Jorgin – Santo Domingo	Aparte del puente de aproximadamente 60 metros de longitud que se debe construir sobre el caño Canuare, se propone terraplenar con préstamo lateral la totalidad de la vía con una altura promedio de 1 metro y un ancho de banca de al menos 5 metros.
Canalete – La Redención	Aparte de las obras de arte relacionadas en la tabla 2.19 del EIA, la vía debe ser realizada en su totalidad mediante la construcción de un terraplén con préstamo lateral de por lo menos 2 metros de altura y con ancho de banca mínimo de 5 m.
Pore – Vijagual – El Boral	Reconfiguración y ampliación de la banca hasta un ancho mínimo de 6 metros, arreglo a las obras de arte fracturadas y mantenimiento a las alcantarillas colmatadas.
El Progreso – Lagunilla – Chaparrito	El segundo tramo de la vía se abrirá en aproximadamente 6.5 kilómetros hasta la hacienda Chaparrito, mediante la conformación de terraplén con préstamo lateral de al menos 1 metro de altura y 5 metros de ancho de banca.  Aparte de la obra necesaria en el K3+000, relacionada con anterioridad y a la apertura de los cerca de 6.5 kilómetros de vía nueva, el tramo existente deberá ser mejorado mediante la continuidad de terraplén con préstamo lateral de un promedio de 1 metro altura y ancho de banca de al menos 5 metros y el mantenimiento a las dos alcantarillas existentes.
La Redención – San Rafael – Curimina	Reconfiguración de la banca en toda su longitud y el mantenimiento a las alcantarillas que lo requieran.
La Redención – Caño Vainilla	Reconfiguración de la subrasante para ampliación de la banca hasta un ancho mínimo de 5 metros, mediante la conformación de terraplén con préstamo lateral a la misma altura del existente (aproximadamente 1 metro).
Boca de Pore – Río Curama	Construcción del puente sobre el río Pore, la reconfirmación de banca en toda su longitud y el mejoramiento de la subrasante mediante la instalación de material aluvial.
Boca de Pore – Chaparrito – La Palmita	Perfilada de la vía en el sector Boca de Pore – Chaparrito, construcción del Box Couvert en el paso sobre el caño Canuare y la reconfiguración de la banca mediante la construcción de terraplén de por lo menos un metro de altura y 6 metros de banca en el tramo Chaparrito – La Palmita.
El Regalito – Río Pauto	Mantenimiento y reparación a las alcantarillas existentes.
El Regalito – La Palmita	Construcción de la obra relacionada en la Tabla 2.30 del EIA.
Miralindo – Matapalo – El Guamal – Rosa Blanca	Demolición y posterior construcción del puente sobre el caño El Ceibal en el K2+100 del camino, el mantenimiento a las obras de arte relacionadas en la Tabla 2.32., y reconfiguración de la banca en toda la longitud, de manera que se posibilite la ampliación de la banca hasta un ancho mínimo de 5 metros.
El Guamal – La Isla – Las Calles	Adicional a los dos puentes mencionados en la Tabla 2.34 del EIA, mejoramiento de la vía mediante la conformación de terraplén con lateral de al menos dos metros de altura, en toda su longitud, pues la zona es altamente inundable y con un ancho de banca de 6 metros, dada la importancia que adquirirla debido a ser el único cruce sobre el río Pauto en esta zona.
El Guamal – Pozo Petrolero – Estación Trinidad	Mantenimiento a las obras de arte mencionadas en la Tabla 2.35 del EIA, y reconfiguración para ampliación de la banca en toda su longitud.
El Milagro – Patagonia	Reconfirmación total de la banca mediante conformación de terraplén con préstamo lateral de por lo menos 2 metros de altura y un ancho de al menos 5 metros.
San Pedro de Guachiría – Caffies – San Rafael	En el primer tramo de esta vía (San Pedro de Guachiría – Caffies) se hará mantenimiento a las obras de arte relacionadas en la Tabla 2.36.. Para el segundo tramo (Caffies – San Rafael) se llevará a cabo la construcción de las obras relacionadas en la Tabla 2.37., adicionalmente se hará la reconfiguración de la banca, ampliándola hasta un mínimo de 5 metros de ancho.
La Esperanza – Las Calles – El	Desde la entrada a la locación Sulawesi, se hará el mantenimiento de las obras de arte. A partir de allí y hasta el final del camino se hará una nivelación de la banca y ampliación hasta los 5 metros de ancho.

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*

## "POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

<b>Romero</b>	
<b>Barquereña</b> - <b>Guadualito</b> - <b>Las Calles</b>	En el primer tramo de la vía (Barquereña – Guadualito) se construirá la obra de arte menor relacionada en la Tabla 2.40 del EIA, pues la vía presenta buenas especificaciones técnicas. Para el segundo tramo (Guadualito – Las Calles) se hará la renivelación y ampliación de la banca hasta un ancho mínimo de 5 metros en toda su longitud.
<b>Acapulco</b> - <b>Caño El</b> <b>Ciénago</b>	Para el camino Acapulco – Caño El Ciénago se hará la reconfiguración de la banca ampliando hasta los 5 metros mínimo. Se construirá un nuevo Box Culvert en el K2+400, pues el existente es muy angosto.
<b>Hacienda</b> <b>Gaviotas</b> - <b>Supremo</b> - <b>Caño El</b> <b>Ciénago</b>	Para esta vía, presenta óptimas condiciones de transitabilidad existentes en el tramo Hacienda Gaviotas – Supremo, tan solo se hará la reconfiguración de la banca entre los sitios Supremo y Caño El Ciénago.
<b>El Jordán</b> - <b>Kopi</b> - <b>Mérida</b> - <b>Caño El</b> <b>Ciénago</b>	Para este camino se hará la construcción de la obra de arte menor relacionada en la Tabla 2.44. del EIA, y adicionalmente se hará reconfiguración de la banca entre el desvío a la locación Kopi y el Caño El Ciénago.

Así mismo, se autorizan las siguientes obras y/o actividades de adecuación para las vías relacionadas en la tabla anterior, en los tramos donde sea necesario:

- Conformación y limpieza de cunetas laterales en tierra, para manejo de aguas de escorrentía.
- Ampliación de la calzada en los casos que sea necesario en los tramos descritos en las vías secundarias.
- Colocación de material granular en sitios de alto deterioro.
- Construcción de obras de arte menores, puentes y reforzada estructural de puentes.

La autorización queda sujeta al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

- Previo a la entrada de los equipos y maquinaria de perforación, la Empresa deberá adelantar las actividades de adecuación propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental y su información complementaria.
- La Empresa 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.
- Durante el desarrollo del proyecto, deberá efectuar el mantenimiento permanente a las vías veredales que sean utilizadas y aquellas que sean adecuadas y por el proyecto, garantizando su estabilidad, control de procesos erosivos, manejo de aguas, control de emisión de material particulado y tránsito normal de la población. Asimismo deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los soportes documentales y fotográficos respectivos.
- Las vías utilizadas por el Proyecto deberán mantenerse durante el desarrollo del mismo y entregarse, finalizado éste, en iguales o mejores condiciones respecto a las encontradas en su estado inicial.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

**ARTÍCULO CUARTO.** Modificar el literal b) del Numeral 2 del Artículo Segundo de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, el cual quedará así:

"(...)

- b) **Construcción de nuevas vías al interior del Bloque Llanos 16** para acceder a los sitios donde se ubiquen las plataformas multipozo, las facilidades definitivas de producción, la base militar y demás infraestructura que contempla el proyecto, partiendo de los corredores existentes, para una longitud máxima total estimada de vías a construir de 200 km, incluyendo las ya construidas en la etapa exploratoria.

Las siguientes son las especificaciones técnicas de las vías de acceso a adecuar y a construir:

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

La autorización de construcción de nuevas vías, sujeta a la Empresa al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

- i. Los trazados considerarán el sentido del flujo superficial del agua, con el fin de evitar con dicho desarrollo 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.
- ii. En la construcción de los accesos, se incluirá la adecuación de alcantarillas y demás obras de arte que sean necesarias para facilitar el drenaje de las aguas de escorrentía.
- iii. Se contará con la concertación previa con los propietarios bajo la modalidad de servidumbre, compra o mejoras de infraestructura existente.
- iv. Se evitará al máximo el fraccionamiento de potreros, procurando que el nuevo trazado sea paralelo a las cercas existentes hasta donde sea posible.
- v. Se evitará en lo posible el desarrollo de las vías por zonas inundables o zonas deprimidas que requieran la adecuación de obras de paso o grandes movimientos de tierra o una afectación mayor al entorno.
- vi. Se evitará en lo posible la intervención de cuerpos de agua y se respetarán las distancias mínimas a los mismos.
- vii. En los casos en que las vías se proyecten en cultivos de palma o cultivos de arroz, los diseños de las mismas tendrán en cuenta los sistemas de riego de los cultivos para no interferir con éstos.

*[Handwritten signature]*  
J. INC

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

- viii. *Se desarrollarán las actividades constructivas preferiblemente en épocas de estiaje para minimizar la afectación sobre los recursos y principalmente sobre las condiciones hídricas de la zona.*
- ix. *Presentará en cada uno de los Planes de Manejo Ambiental Específicos, los diseños definitivos de las vías nuevas a construir.*
- x. *Construirá 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.*
- xi. *Realizará 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."*

**ARTÍCULO QUINTO.** Modificar los literales a y b, del Numeral 3, del Artículo Segundo de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, los cuales quedarán así:

"(...)

**3. Pruebas de producción y transporte del crudo**

- a) *Realización de pruebas de producción e instalación de Facilidades Tempranas de Producción (FTP) en cada una de las plataformas multipozo, incluyendo las ya existentes, sin ampliar las áreas autorizadas para las mismas.*

*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.*

- b) *Construcción y operación de máximo nueve (9) Facilidades Definitivas de Producción, ocupando cada una un área máxima de 6 hectáreas. La ubicación de las nueve (9) áreas para Facilidades Definitivas de Producción, se hará teniendo en cuenta las siguientes alternativas:*
  - i. *Dentro del área de alguna de las plataformas multipozo existente o que se construyan, para lo cual se autoriza ampliar el área de dicha plataforma en un máximo de seis (6) ha.*
  - ii. *Ubicada en sitios estratégicos en el Área del Bloque Llanos 16, de fácil acceso, donde la Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto lo permita, ocupando un área máxima de 6 ha.*



**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

Las Facilidades Definitivas de Producción constarán de los siguientes equipos básicos y auxiliares:

**Equipos básicos:** Colector de entrada (general y ensayo), Separadores de General y Ensayo, Gun Barrel, FWKO o equipo para separación de agua. Tanques de almacenaje, Planta de Tratamiento de Aguas (Tanques, Skimmer, Filtros, etc.), Planta de Tratamiento de Gas, Bombas inyección de agua, Equipos de Generación e Intercambiadores de Calor, Sistema de Generación de energía (diesel, gas, etc.), Compresores, Sistemas Contra-Incendio, Cargadero de crudo y agua y bombas de transferencia.

**Sistemas Auxiliares:** Oficinas, Laboratorio, Casino, Campamento, Parqueadero, Zonas de recreación, Base Militar (Esta solo se autoriza para una de las facilidades definitivas de producción), Pozo de agua, Sistemas de Tratamiento de Aguas residuales domésticas, Sistemas de Tratamiento de Aguas residuales industriales y áreas de aspersión.

No se autoriza la construcción de cargadero por fuera del área del Bloque Llanos 16.

- c) Transporte del crudo resultante durante las pruebas de producción y operación del Bloque Llanos 16, mediante la utilización de carrotanques, hasta estaciones de recibo, entre las cuales se encuentran: Araguey, Monterrey, Apiay, El Porvenir, Santiago, Miraflores, Vasconia, Palagua, Caucasia, Coveñas y Guaduas y otras que determine la empresa de acuerdo con los planes de comercialización del crudo."

**ARTÍCULO SEXTO.** Modificar el Numeral 4, del Artículo Segundo de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, el cual quedará así:

"(...)

**4. Líneas de flujo**

Construcción y operación de líneas de flujo, incluyendo las existentes, en una longitud máxima de 300 km para el Bloque Llanos 16, para la conducción de los fluidos resultantes de cada pozo a las facilidades de producción al interior del área del proyecto y utilizando en lo posible los corredores viales existentes o proyectados. El diámetro de la tubería variará entre 6 a 8 pulgadas cuando se trate de líneas troncales y de 3 a 4 pulgadas cuando se trate de ramales. Las líneas de flujo por fuera de plataformas multipozo y facilidades de producción, se deberán construir enterradas y los cruces de corrientes se deberán construir de manera subfluvial preferiblemente mediante el sistema perforación dirigida, o sobre marcos H, evitando así la ocupación de cauces.

Se autoriza la adecuación, construcción y operación de un cruce subfluvial sobre el Río Pauto, con la técnica de perforación dirigida, para la instalación de una línea de flujo de 8", que transporte el crudo desde el norte hacia el sur o viceversa en el Bloque Llanos 16, estará localizada en una franja 300 metros aguas arriba y 300 metros aguas abajo de las siguientes coordenadas: Norte 1.103.627 y Este 1.243.351.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

La autorización queda sujeta al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

- i. La definición de los trazados de las líneas de flujo se hará de conformidad con la zonificación de manejo ambiental establecida por esta Autoridad para el Bloque Llanos 16.
- ii. Utilizar en lo posible los corredores viales existentes o proyectados.
- iii. Presentar en los planes de manejo específico el trazado y diseño definitivo de las líneas de flujo.
- iv. No se autoriza la construcción de vías de acceso al derecho de vía de las líneas.
- v. En caso de requerirse, aislar térmicamente todas las líneas de flujo. El aislamiento térmico de las líneas de flujo deberá garantizar su temperatura a temperatura ambiente, garantizando que no habrá evaporaciones ni fumarolas, ni afectación a los recursos agua, suelo, vegetación, fauna y flora como tampoco a la población existente. El aislamiento deberá estar protegido externamente y resistir la humedad aún en tramos en contacto directo con el agua.

(...)"

**ARTÍCULO SÉPTIMO.** Modificar el Artículo Segundo, de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, en el sentido de adicionar el numeral 6, así:

(...)

**6. Base militar.**

Se autoriza la construcción de una (1) base militar, a localizarse al interior de una de las facilidades definitivas de producción, sin que para esto se requiera de la ampliación del área autorizada para dichas facilidades.

**ARTÍCULO OCTAVO.** Modificar el Numeral 1, del Artículo Tercero de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, el cual quedará así:

**"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:

- 1) Se establece la siguiente zonificación de manejo ambiental para el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto Bloque Llanos 16:
  - a) **Áreas de exclusión o de no intervención.** Corresponden a áreas que ofrecen una muy alta sensibilidad ambiental y/o social, que no pueden ser intervenidas por las actividades del proyecto. En esta categoría se encuentran:
    - i. Áreas con limitación de tipo legal como las áreas especiales o

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

*pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), en cualquiera de sus categorías.*

- ii. Áreas de reserva municipales establecidas como tal mediante acto administrativo.*
  - iii. Áreas cuyo uso el EOT/PBOT/POT defina expresamente la prohibición del desarrollo de actividades industriales.*
  - iv. Áreas de recarga hidrogeológica, y cuerpos de agua de tipo lótico o léntico tales como ríos, quebradas, caños, cañadas, lagunas naturales, ciénagas, meandros y madre viejas y su franja de protección de 30 metros, medidos a partir de la cota de máxima inundación. Esto, a excepción de los sitios de captación de agua y de ocupación de cauces autorizados. Para los nacederos, manantiales, esteros y morichales se debe respetar una distancia mínima de 100 metros medidos desde el borde de terminación de los mismos, para la realización de cualquier actividad.*
  - v. Bosques de galería. Admiten el cruce de infraestructura lineal (vías y líneas de flujo), de acuerdo con los permisos de aprovechamiento forestal y de ocupación de cauce otorgados.*
  - vi. Infraestructura social y comunitaria, como el casco urbano del municipio de Pore, centros poblados, viviendas aisladas, puestos de salud, centros educativos, cementerios, infraestructura para el abastecimiento de servicios públicos (acueductos y líneas de conducción eléctrica) y sociales (puestos de salud, iglesias y pistas de aterrizaje); como también la correspondiente a la generación de ingresos y sustento de la población (estanques piscícolas, infraestructura para la cría y levante de especies menores, cultivos de pancoger), a una distancia mínima de 200 m para actividades directas de la perforación exploratoria, o la que sea necesaria para evitar afectaciones a la población por efectos del ruido. Se exceptúan de esa distancia de protección, las actividades de adecuación y mantenimiento de vías.*
  - vii. Aljibes, pozos profundos, áreas de bocatomas, pozos de agua, acueductos, jagüeyes, molinos, distritos de riego, infraestructura de suministro hídrico e instalaciones de funcionamiento de las fincas y haciendas, y su ronda de protección de 100 metros.*
  - viii. Mangas de coleo e infraestructura recreativa y su ronda de protección de 100 metros.*
- b) Áreas de intervención con restricciones:** *Corresponden a áreas donde se deben considerar manejos especiales y restricciones propias acordes con las actividades y etapas del proyecto y con la sensibilidad socioambiental del área. En esta categoría, se encuentran:*
- i. Infraestructura vial de acceso al Bloque Llanos 16 y dentro del mismo, accesos y puentes.*
  - ii. Sabanas naturales, sabanas enmalezadas y sabanas inundables con*

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

*vegetación arbustiva; así como rastrojos altos y bajos.*

- iii. *Cultivos de pancoger y cultivos comerciales.*
  - iv. *Áreas con potencial arqueológico.*
- 2) *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.*
  - 3) *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.*
  - 4) *La empresa deberá presentar en cada uno de los Planes de Manejo Ambiental específicos para cada pozo, los diseños definitivos de las vías nuevas a construir.*
  - 5) *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.*
  - 6) *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."*

**ARTÍCULO NOVENO.** Modificar el Artículo Cuarto de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, el cual quedará así:

**"ARTÍCULO CUARTO.-** La autorización para realizar las actividades de explotación del Bloque Llanos 16 lleva implícito el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables indicados a continuación:

**1. Concesión de aguas superficiales**

*Otorgar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL concesión de aguas superficiales para uso industrial y doméstico en un caudal máximo de 7.5 l/s a ser captados en los ríos Pauto, Pore y Guachiría y en el caño Guanapalo, durante el desarrollo de las actividades de producción que comprende el proyecto Bloque Llanos 16. La captación de agua se realizará en los sitios, períodos y condiciones de captación que se indican en la siguiente tabla:*

## "POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

CORRIENTE	COORDENADAS		CAUDAL DE CAPTACION AUTORIZADO (l/s)	PERIODO DE CAPTACIÓN	RANGO DE MOVILIDAD RESPECTO DE LAS COORDENADAS
	ESTE	NORTE			
PAUTO	1.247.642	1.098.944	7.5	Captación sólo an época de invierno (Abril a Noviembre)	Considerando un margen de + / - 250 metros, aguas arriba o aguas abajo, respecto de las coordenadas establecidas
PAUTO	1.252.066	1.096.799			
PAUTO	1.249.074	1.099.104			
PAUTO	1.242.285	1.103.793			
GUANAPALO	1.240.084	1.099.408			
GUANAPALO	1247.136	1094068			
GUACHIRIA	1.247.577	1.123.550			
GUACHIRIA	1.241.071	1.124.909			
GUACHIRIA	1.251.882	1.119.155			
GUACHIRIA	1.255.159	1.117.529			
PORE	1.234.222	1.103.793			

**Obligaciones**

La concesión de aguas superficiales otorgada, se encuentra sujeta al cumplimiento de las siguientes obligaciones por parte de la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL:

- La captación en los ríos Pauto, Pore y Guachiría y en el caño Guanapalo, se realizará solo en un punto que se seleccione para ubicar el equipo de bombeo fijo o el carrotanque, dentro de la franjas autorizadas de 250 m en cada corriente de agua, según las coordenadas que se indican en la Tabla anterior. En todo caso, la Empresa deberá garantizar que los puntos de captación que finalmente se seleccionen para hacer las captaciones, se deberán localizar a una distancia de por lo menos 500 metros aguas abajo con respecto a sitios que sean reconocidos para la recreación y el esparcimiento, garantizando que no se interfiera con dichas actividades; de lo contrario no se podrá realizar la captación.
- La captación en los en los ríos Pauto, Pore y Guachiría y en el caño Guanapalo, se autoriza solo en los meses de invierno en la zona (abril a noviembre).
- La intervención sobre los sitios que finalmente sean seleccionados para las captaciones en cada una de las franjas autorizadas en los diferentes cuerpos de agua, deben tener menos implicaciones ambientales que las que se tendrían en caso que las captaciones se hicieran en los puntos para los cuales se dieron las coordenadas inicialmente (con respecto a las cuales se propuso el rango de movilidad).
- A través de carrotanques se podrá transportar el agua desde los puntos de captación autorizados hasta los sitios de utilización.
- Mediante líneas de conducción, se podrá también transportar el agua desde los puntos de captación autorizados hasta los sitios de utilización, siempre y cuando dichas líneas de conducción se instalen al interior del Bloque Llanos 16.
- Se podrá realizar la captación simultánea sobre los diferentes puntos autorizados en una misma fuente de agua (para el caso de los ríos Pauto y Guachiría y el caño Guanapalo), siempre y cuando no se exceda el caudal máximo autorizado (7,5 l/s) con la sumatoria de los caudales extraídos en dichas fuentes durante la captación simultánea.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten initials]*

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

- g. La captación en los cuerpos de agua sólo podrá hacerse, siempre y cuando se garantice y no se ponga en riesgo, ni se comprometa la disponibilidad del recurso, en términos del volumen de agua que debe permanecer en cada cuerpo de agua para garantizar el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos y el desarrollo de las actividades socioeconómicas de los usuarios aguas abajo de cada punto de captación autorizado.
- h. De cualquier manera, en el evento que durante el periodo de captación se presente una disminución de los caudales que pueda afectar las condiciones del ecosistema, la flora o la fauna de las corrientes, o causar perjuicios a los usuarios aguas abajo de los puntos de captación, se suspenderá de manera inmediata la captación, hasta tanto se produzca su recuperación y se dará aviso de este hecho a CORPORINOQUIA y la ANLA. Para inspeccionar y confirmar que se mantenga la estabilidad hidrológica y el caudal mínimo establecido para las fuentes autorizadas frente a las captaciones realizadas, deberá monitorear como mínimo mensualmente el caudal de estas fuentes hídricas (aguas arriba y aguas abajo de los puntos de captación), durante el tiempo de utilización de la concesión, así como instalar miras limnimétricas en los sitios de captación. Los registros que se tomen deben ser presentados a CORPORINOQUIA y a la ANLA en los Informes de Cumplimiento Ambiental correspondientes.
- i. Se autoriza la captación en los ríos Pauto, Pore y Guachiría y en el caño Guanapalo, a través de equipo de bombeo fijo y conducción por línea de flujo hasta carrotanque, o mediante motobomba adosada a carrotanque; sistema que en cualquier caso deberá estar dotado de medidor de flujo.
- j. 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.
- k. El equipo de bombeo fijo será ubicado sobre placa en concreto, con 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.
- l. No se autoriza el uso de canecas metálicas como parte del mecanismo que se implementará para la captación en los cuerpos de agua a través del sistema de bombeo; por lo tanto, se deben utilizar otro tipo de elementos o canecas hechas en otros materiales para evitar que la manguera se hunda totalmente, de tal manera que no se generen procesos tales como la oxidación que puedan afectar la calidad de las aguas de las corrientes objeto de captación.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

- m. Las estaciones de bombeo deberán construirse 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 la cobertura vegetal.
- n. No se podrán almacenar los combustibles empleados para el funcionamiento de los sistemas de bombeo, en los niveles de crecienta de la fuente seleccionada.
- o. 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. Esta información se debe incluir en el Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA), soportada con los reportes diarios de los caudales captados, indicando el volumen, la fecha y el uso.
- p. Se deberá emplear un equipo con especificaciones técnicas tales que garantice la captación del caudal concesionado o uno menor.
- q. Implementar medidas de uso eficiente y ahorro de agua, tales como: Campañas culturales de ahorro, ubicación de registros y flotadores en los tanques de almacenamiento, mantenimiento, revisión y control de fugas en las tuberías de conducción y distribución, recolección de aguas lluvias para su posterior utilización, así como todas aquellas medidas que permitan establecer un ahorro efectivo del recurso.
- r. La implementación de programas de ahorro y uso eficiente del agua, debe llevar a cabo con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Artículo Primero de la Ley 373 de 1997 y en la Política de Producción y Consumo Sostenible, implementando los indicadores y metas que allí se establecen. Es decir, que la concesión de agua otorgada para el presente proyecto logre incorporar para el año 2013 el 3% y para el 2019 el 10% menos de la concesión otorgada; en este sentido, el alcance, contenido y avance de dichos programas deberá incluirse en los respectivos ICA's.
- s. Instalar un aviso informativo en el lugar de acceso a cada punto de captación concesionado, con información relativa a:
- Resolución de la ANLA que autoriza el permiso de captación.
  - Nombre de la corriente, coordenadas de la franja de captación y longitud de la misma.
  - Caudal/Volumen autorizado de captación.
  - Época del año en la cual se autorizó dicha concesión.
- t. El agua necesaria para el desarrollo del proyecto Bloque Llanos 16, en caso de ser necesario podrá ser comprada en los acueductos o empresas de servicios públicos de los municipios cercanos a los sitios de trabajo, que cuenten con la autorización, disponibilidad y capacidad de abastecimiento para el proyecto, transportando el agua desde los acueductos hasta los sitios de utilización, a través de carrotanques. En este caso, deberá presentar a esta Autoridad, en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), los respectivos soportes que den constancia de la compra del



**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

recurso hídrico, especificándose la empresa abastecedora, el periodo facturado, los volúmenes comprados y utilizados y los mecanismos de entrega establecidos.

**2. Concesión de aguas subterráneas**

Otorgar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, concesión de aguas subterráneas para captar un caudal máximo de 7,5 l/s por pozo, durante el desarrollo del proyecto Bloque Llanos 16, en un total de 28 pozos profundos a perforarse, incluyendo los 11 ya perforados, los cuales deberán localizarse en las plataformas multipozos y/o al interior de las facilidades definitivas de producción, para uso doméstico e industrial, siempre y cuando el caudal máximo autorizado no supere el 50% del caudal disponible del acuífero.

**Obligaciones**

El permiso de aprovechamiento de aguas subterráneas que se otorga, se encuentra sujeto al cumplimiento de las siguientes obligaciones por parte de la PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL:

- a) La captación se realizará por medio de motobomba y la conducción y distribución del agua se realizará mediante tubería a todas las instalaciones de las plataformas multipozo o facilidades definitivas de producción. Para otras actividades del Bloque, se utilizará carrotanque para el transporte del agua desde el pozo de agua subterránea hasta los lugares donde se desarrollen operaciones en el Bloque Llanos 16.
- 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 Llanos 16, 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 esta Autoridad y a CORPORINOQUIA. Se debe 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.
- d) La Empresa deberá realizar inspecciones periódicas de mantenimiento a los sistemas de captación, conducción, distribución y almacenamiento.
- e) Los pozos a perforar deben de tener una profundidad superior a la de los acuíferos captados en la zona, pero no podrán tener profundidades inferiores a 100 metros. 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.



**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

- f) 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:
1. Profundidad exploratoria.
  2. Perfil estratigráfico.
  3. Registro eléctrico: Resistividad, Gamma Ray y Potencial Espontáneo.
  4. Diseño definitivo del pozo.
  5. 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.
  6. Especificaciones técnicas del equipo de bombeo instalado.
  7. Calidad de las aguas; análisis fisicoquímico y bacteriológico de muestras de agua del pozo.
  8. Ubicación georreferenciada de los pozos perforados y de otros que existan cerca a la locación.
- g) Realizar anualmente 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.

**3. Permiso de vertimientos**

Otorgar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL permiso de vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales y asociadas de producción previamente tratadas y dando cumplimiento a la normatividad vigente para tal efecto, mediante las siguientes alternativas:

1. Se autoriza el vertimiento de aguas residuales domésticas generadas en el desarrollo de las actividades que comprende el proyecto Bloque Llanos 16 y las industriales generadas durante las actividades de construcción, perforación y pruebas de producción incluyendo las aguas resultantes de pruebas hidrostáticas de líneas de flujo, mediante riego por aspersión en época de verano, en áreas que se localizarán al interior de las locaciones de cada plataforma multipozo, y/o al interior de cada facilidad definitiva de producción, ocupando un área máxima de 0,5 ha. por cada área de aspersión, en un caudal máximo a disponer de 6,7 l/s en cada campo de aspersión, y/o mediante riego en época de verano sobre las vías de acceso al proyecto sin pavimentar al interior del área licenciada, en un caudal máximo a disponer de 6,7 l/s.

Se deberá garantizar que con el vertimiento de aguas residuales mediante riego en vías o campos de aspersión, no se generen procesos de saturación por el agua dispuesta o de escorrentía superficial que puedan su vez generar contaminación de los suelos, corrientes de agua, afectación de la salud humana, procesos erosivos y/o afectación de cultivos o áreas aledañas a los sitios de aspersión.

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

2. Se autoriza el vertimiento de aguas residuales industriales generadas durante las actividades de perforación y pruebas de producción, previamente tratadas y dando cumplimiento a la normatividad vigente para tal efecto, mediante la utilización de sistemas de evaporación o nebulización del agua en caudal de 6,7 l/s,
3. Se autoriza la reinyección o inyección de aguas a las formaciones Carbonera y/o Mirador exclusivamente para las aguas asociadas o de formación, en un caudal máximo autorizado de 20 l/s, por pozo productor. La reinyección podrá hacerse a las formaciones que cuenten con la capacidad hidráulica de recibir las aguas, siempre y cuando no se causen afectaciones al acuífero.
4. En caso de ser necesario, se autoriza a la Empresa, para que durante el desarrollo de las actividades que comprende el proyecto Bloque Llanos 16, realice el transporte y disposición final de las aguas residuales domésticas e industriales generadas en el proyecto, previamente tratadas, incluyendo las aguas asociadas o de formación, a través de terceros especializados que cuenten con los respectivos permisos ambientales para realizar dichos manejos y se encuentren debidamente autorizados para prestar este servicio a terceros. Este método no se podrá emplear por más de un año, al cabo del cual se deberá utilizar otras alternativas de vertimiento que no sea el vertimiento directo a cuerpos de agua.


**Obligaciones**

El permiso de vertimientos otorgado, se encuentra sujeto al cumplimiento de las siguientes obligaciones por parte de la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL:

- a. Presentar los certificados de recibo de todos y cada una de las entregas de aguas residuales domésticas y/o industriales que se hagan a terceros especializados durante las diferentes etapas del proyecto, en los Informes de Cumplimiento Ambiental que sean presentados ante CORPORINOQUIA y esta Autoridad. También se deben entregar copia de los permisos ambientales con que cuenten las empresas contratadas para el transporte y disposición final de las aguas residuales generadas en el Bloque Llanos 16.
- b. Informar a esta Autoridad en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) sobre el volumen de residuos líquidos 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; se deberá presentar copia de las actas de entrega a terceros especializados indicando: empresa, fecha y sitio de entrega, tipo de residuo líquido y volumen.
- c. Antes del inicio de la perforación de un pozo, deberá asegurarse y garantizar que se encuentren funcionando los sistemas previstos para el manejo y disposición de las aguas residuales domésticas e industriales.
- d. Las aguas residuales industriales (aguas aceitosas, aguas provenientes de las actividades de limpieza y mantenimiento de áreas operacionales, refrigeración de equipos, lavado de maquinaria y equipos, plataforma de perforación, bodega de químicos, área de cementación, agua recuperada en

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

- el proceso de dewatering, aguas lluvias contaminadas por su contacto con áreas operacionales, etc.) y las aguas residuales domésticas (aguas negras, aguas grises) deberán ser objeto de los manejos y tratamientos descritos en el EIA, hasta lograr las condiciones de vertimiento definidas en el Decreto 1594 de 1984, o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.
- e. Los residuos líquidos aceitosos generados por el mantenimiento de maquinaria y equipos, así como los materiales peligrosos se deben almacenar en un sitio seguro que cuente con piso impermeabilizado y sistema de cunetas perimetrales – Skimmer, conectadas al sistema de tratamiento de aguas industriales.
- f. En todo sector donde se utilicen aceites, combustibles y productos químicos, se deberá instalar la infraestructura necesaria para el manejo de los mismos, que garantice que no se presente contaminación del suelo de las áreas donde se ubique. Para el almacenamiento de combustibles y ACPM se deberá instalar un dique perimetral sobredimensionado en un 10% del volumen de los tanques, para retener cualquier posible escape o fuga de combustibles.
- g. Construir cunetas perimetrales para el manejo y conducción del agua de escorrentía procedente de las zonas de la localización que no tengan posibilidad de contaminarse. La plataforma se conformará con un bombeo hacia las cunetas perimetrales de tal forma que la escorrentía fluya libremente hacia ellas. El agua recogida en las cunetas se deberá pasar por un desarenador; antes de ser entregada al medio natural, en caso necesario, para evitar la generación de focos de erosión en los terrenos contiguos, en la sección de descole, se deben construir disipadores de energía o cualquier otro sistema que garantice que la masa de agua llegue a una baja velocidad y no se generen afectaciones sobre predios vecinos.
- h. Previamente a la aspersion de aguas residuales industriales tratadas, deberá realizarse el análisis y la verificación de cumplimiento de las condiciones de calidad para vertimientos previstas en los Artículos 40, 72 y 74 del Decreto 1594 de junio 26 de 1984 (derogado), Artículos que continúan transitoriamente vigentes mientras el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expide las regulaciones a que hace referencia el Artículo 76 del Decreto 3930 del 25 de octubre de 2010, o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, incluyendo además los siguientes: Caudal, hidrocarburos totales, DQO y demás parámetros de interés sanitario asociados al proyecto. Una vez el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible fije los parámetros y los límites máximos permisibles de los vertimientos al suelo, estos serán los que deben cumplir los vertimientos del proyecto en el momento de la aspersion.
- i. En los informes de cumplimiento ambiental que se alleguen a la ANLA, se deberá precisar la fecha en que se hicieron los vertimientos y un análisis de los resultados de la caracterización fisico-química, en el marco de la normatividad ambiental vigente. El acta de vertimiento deberá ir firmada por el supervisor ambiental del Proyecto.



**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

- j. No se permite el vertimiento de aguas residuales industriales tratadas con concentraciones de Cloruros superiores a 250 mg/l, ni de Fenoles superior a 0.2 mg/l.
- k. Especificar en los Planes de Manejo Ambiental específicos, la ubicación georreferenciada de los sitios de vertimiento final (incluido registro fotográfico) y presentar los diseños de los sistemas de riego en las áreas aledañas a cada locación (con sus respectivos soportes técnicos), así como los respectivos soportes que demuestren que los suelos son aptos para realizar el riego de las aguas tratadas como producto de las actividades del proyecto, así como las áreas efectivas de disposición y la identificación y localización georreferenciada de las mismas. Asimismo debe abstenerse de realizar riego mediante aspersion en áreas aledañas a las locaciones de las plataformas de perforación, si de acuerdo con los resultados de las pruebas de percolación que se realicen en dichas áreas y los resultados de las caracterizaciones fisico-químicas de los suelos, no se demuestra la capacidad de asimilación del terreno y la no saturación del mismo.
- l. Con el fin de mantener un seguimiento continuo a las áreas de aspersion 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 se deberá realizar el monitoreo de los suelos en cada uno de los campos de riego que se adecuen, como mínimo 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). 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 aspersion, antes de iniciar los vertimientos.

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, estableciendo como punto de comparación, los muestreos iniciales realizados previo al inicio de los vertimientos.

- m. 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. En los PMA específicos, se 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. Deberán medirse como mínimo mensualmente durante la época de vertimiento, los siguientes parámetros: hidrocarburos totales, fenoles, DBO, DQO, pH, Conductividad, Oxígeno

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

*Disuelto, Cloruros, Grasas y Aceites, Bario, Cadmio, Mercurio, Arsénico y demás parámetros de interés sanitario asociados al proyecto.*

*En los Informes de Cumplimiento Ambiental que se presenten a esta Autoridad, se anexarán los resultados de los monitoreos, debidamente analizados y comentados.*

- n. 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. 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.*
- o. En ningún momento la tasa de aplicación de las aguas que se dispongan podrá exceder la capacidad de infiltración de los suelos.*
- p. 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 banquetas de las vías.*
- q. 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 CORPORINOQUIA dentro de los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA con los análisis y comentarios respectivos*
- r. La disposición de aguas residuales de producción (asociadas o de formación), previamente tratadas, mediante inyección o reinyección a las formaciones, a través de pozos que se perforen específicamente para este fin o utilizando pozos petroleros que hayan resultado no productores; utilizando mecanismo de bombeo está sujeta al cumplimiento de las siguientes obligaciones:*
- i. 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.*
  - ii. Los pozos inyectoros se perforarán 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 EIA y será particularizado en el PMA específico, a partir de los diseños detallados.*
  - iii. 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.*

*J. Mc*

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

- iv. *Los paquetes de roca receptora deben localizarse debajo de un estrato impermeable subyacente al acuífero aprovechable más profundo que atraviese el pozo de inyección.*
  - v. *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.*
  - vi. *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.*
  - vii. *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.*
  - viii. *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.*
  - ix. *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.*
- s. *Así mismo, los Planes de Manejo Ambiental específicos en los que se incluya la actividad de reinyección, deberán incluir los siguientes aspectos y los respectivos análisis:*
- *La autorización del Ministerio de Minas y Energía para intervenir la formación seleccionada.*
  - *Caudal de agua a inyectar por pozo.*
  - *Proyección de agua residual industrial a producir.*
  - *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 inyectar. Informar las características técnicas de los equipos adecuados y óptimos para realizar la reinyección.*

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

- *Condiciones fisicoquímicas en las que se plantea inyectar las aguas de producción. Establecer las condiciones fisicoquímicas de calidad de agua que permitan llevar a cabo la reinyección sin que la Formación receptora pierda sus condiciones de porosidad y permeabilidad.*
- *Descripción estratigráfica e hidráulica de la(s) unidad(es) receptora(s). Columna estratigráfica del pozo o los pozos inyectoros con sus respectivos espesores e interpretación geológica*
- *Mapa estructural del área (que abarque la mayor área posible), con el fin de definir la conectividad de la unidad en la que se piensa inyectar con acuíferos suprayacentes.*
- *Consideraciones técnicas realizadas a partir de la información estructural y medidas a específicas a implementar para garantizar que la reinyección de las aguas de Formación no afecte los acuíferos superiores.*
- *Interpretación y correlación de la formación receptora con pozos aledaños.*
- *Descripción de las características de porosidad, permeabilidad y capacidad de recepción de las unidades receptoras.*

*En cualquier caso, la empresa deberá garantizar que con el caudal a reinyectar en el Bloque Llanos 16, 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.*

- t. *En los Planes de Manejo Ambiental Específicos en los que se incluya la implementación de la evaporación o nebulización, como alternativa de disposición de aguas residuales tratadas, debe incluirse la siguiente información:*
- *Fecha proyectada de iniciación y terminación de las actividades de evaporación.*
  - *Descripción detallada y parámetros de diseño y operación del sistema de evaporación o nebulización a utilizar, especificando sobre el sistema de salida de vapor y el uso y/o aprovechamiento que se le dará al mismo.*
  - *Especificar sobre el consumo de combustible, el agua a evaporar y el tiempo de operación de los equipos, por día, bajo las condiciones de operación del sistema de evaporación.*
  - *Características de los residuos sólidos y líquidos resultantes del proceso de evaporación o nebulización. Indicar el manejo, tratamiento y disposición que se le dará a estos residuos. Allegar copia de los permisos con que cuentan los terceros a quienes le sean entregados estos residuos para su disposición.*
  - *Cuantificar las emisiones atmosféricas durante la operación de los equipos, indicando la intensidad o concentración de los contaminantes emitidos.*



**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

- o *Medidas de manejo ambiental específicas a implementar para la prevención y mitigación de posibles impactos, tales como: luminosidad, radiación térmica y ruido.*
  - o *Plan de seguimiento y monitoreo ambiental propuesto, para garantizar el control y manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos generados durante el proceso de evaporación.*
- u. *De acuerdo con las condiciones actuales de operación del Bloque Llanos 16 y los desarrollos proyectados, se debe establecer el siguiente Plan de Monitoreo y Seguimiento para las aguas residuales domésticas e industriales, de acuerdo con los puntos de muestreo, parámetros y la periodicidad que se detallan en la siguiente Tabla:*

TIPO DE AGUAS	PERIODO DE MONITOREO	PERIODICIDAD	PARAMETROS A EVALUAR	
			ENTRADA	SALIDA
Aguas residuales domésticas, plantas Red Fox	Perforación de pozos de desarrollo y pruebas de producción	Cada mes	Caudal, pH, Temperatura, DBO5, DQO, Grasas y Aceites, Sólidos Suspendidos Totales, Coliformes totales y fecales	Caudal, pH, Temperatura, Oxígeno Disuelto, DBO5, DQO, Sólidos Suspendidos Totales, Grasas y Aceites, Coliformes totales y fecales.
Tanques sépticos, aguas residuales domésticas	Desarrollo del Bloque Llanos 16	Cada 4 meses	Caudal, pH, Temperatura, DBO5, DQO, Grasas y Aceites, Sólidos Suspendidos Totales, Coliformes totales y fecales	Caudal, pH, Temperatura, Oxígeno Disuelto, DBO5, DQO, Sólidos Suspendidos Totales, Grasas y Aceites, Coliformes totales y fecales.
Aguas residuales industriales	Perforación de pozos de desarrollo y pruebas de producción.	Previo a la disposición final de las aguas tratadas		Artículos 72 y 74 del Decreto 1594 de 1984, además de los siguientes: Hidrocarburos, Cloruros, DQO, Oxígeno Disuelto, Dureza Total, Fosfatos, Nitratos, Nitritos, Vanadio, Zinc, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Caudal.
Aguas residuales industriales	Desarrollo del Bloque Llanos 16	Cada cuatro (4) meses		Artículos 72 y 74 del Decreto 1594 de 1984, además de los siguientes: Hidrocarburos, Cloruros, DQO, Oxígeno Disuelto, Dureza Total, Fosfatos, Nitratos, Nitritos, Vanadio, Zinc, Coliformes Fecales, Coliformes Totales, Caudal

**FUENTES HIDRICAS**



**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

TIPO DE AGUAS	PERIODO DE MONITOREO	PERIODICIDAD	PARAMETROS A EVALUAR	
			ENTRADA	SALIDA
Corrientes de agua superficiales	Un monitoreo antes de iniciar la fase constructiva y otro al terminar las actividades de perforación de cada pozo.	50 - 100m aguas abajo del área de trabajo, en aquellas corrientes cercanas que sean afectables por el desarrollo de la actividad.	pH, Oxígeno disuelto, DBO, DQO, sólidos suspendidos, totales y disueltos, turbiedad, Grasas y Aceites, nitritos, nitratos, Coliformes Fecales y Totales y monitoreo hidrobiológico (perifiton, bentos y macrófitas)	

#### 4. Aprovechamiento forestal

Otorgar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL permiso de aprovechamiento forestal único para el proyecto Bloque Llanos 16 en un volumen de 175,2 m<sup>3</sup>/ha en bosque de galería y de 90,4 m<sup>3</sup>/ha en coberturas de rastrojos para la construcción de plataformas multipozos, vías de acceso y líneas de flujo, en sabanas naturales y rastrojos, para el desarrollo del proyecto y la remoción de la cobertura vegetal, exclusivamente al interior de las áreas a intervenir. El volumen total autorizado para las dos coberturas solicitadas será de 265,6 m<sup>3</sup>/ha, incluyendo el ya aprovechado durante la etapa exploratoria del proyecto.

#### Obligaciones

El permiso de aprovechamiento forestal otorgado, se encuentra sujeto al cumplimiento de las siguientes 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) Las quemas a cielo abierto están totalmente prohibidas.
- e) 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 debe soportar con las respectivas actas de entrega, incluyendo al menos la siguiente información: a) Cantidad por tipo de producto; b) Volumen por especie y total; c) Destino identificado de los productos; d) Personas que reciben los productos; e) Lugar y fecha de entrega.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten initials]*

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

f) *Tal información se debe presentar de manera detallada en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).*

**5. Permiso de emisiones atmosféricas**

Otorgar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL permiso de emisiones atmosféricas, para el desarrollo del Bloque Llanos 16, teniendo en cuenta lo siguiente:

- a. *Se autoriza la operación de las Teas existentes en el Bloque Llanos 16 instaladas durante la etapa exploratoria y de las que se instalen a futuro en las Facilidades de Producción que se implementen como parte del proyecto, las cuales serán utilizadas para la quema del gas excedente que se genere en el Bloque Llanos 16. Dichas Teas deben permitir una combustión completa con el fin de controlar la emisión de material particulado y gases contaminantes; así mismo, deberán contar con la altura mínima, de conformidad con lo establecido en la normatividad vigente en materia de emisiones atmosféricas por fuentes fijas (Resolución 0909 de junio 5 de 2008 y 2153 de noviembre 2 de 2010, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan)*
- b. *Se autoriza la quema de gas generado en las pruebas de producción de los nuevos pozos a perforar y durante la operación del Bloque Llanos 16, mediante la instalación Teas que permitan la combustión completa a fin de controlar la emisión de material particulado y gases contaminantes. Para la instalación de las Teas, se deberán tener en cuenta las normas en cuanto a ubicación y altura mínima, según lo establecido en la normatividad vigente en materia de emisiones atmosféricas por fuentes fijas (Resolución 0909 de junio 5 de 2008 y Resolución 2153 de noviembre 2 de 2010, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan). En los PMA específicos que se presenten para la perforación y actividades autorizadas durante la etapa de desarrollo del proyecto, se deberá presentar el diseño detallado de las Teas. Así mismo, para el manejo e instalación de dichas Teas, se deberá tener en cuenta lo siguiente:*
  - i. *La ubicación tendrá en cuenta la dirección del viento, de modo que cuando la Tea se encuentre en funcionamiento, ésta no envíe gases, humos y demás emisiones hacia las facilidades. Se contará con una distancia óptima en relación a las áreas de tratamiento y almacenamiento de crudo y la zona de oficinas, con el fin de evitar las emisiones de calor y la intensidad de la radiación sobre el personal involucrado en la operación, sobre las facilidades y población aledaña.*
  - ii. *Las Teas deberán contar con sensores para soportar las fuerzas cambiantes generadas por acción de los vientos; deberán ubicarse sobre una placa en concreto o una zona impermeabilizada que cuente con canaletas en concreto conectadas a un caja cuyo efluente líquido se integrará al STARI de la locación.*
  - iii. *La línea de las Teas contarán con un sistema para la separación gas / líquido, el cual se encargará de retener agua o condensados provenientes del separador trifásico y de esta manera evitar la acumulación de fluidos*

05 JUN 2012

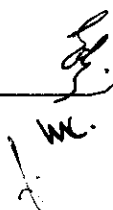
**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

que puedan afectar la quema del gas.

- iv. Para el caso en que se presente una emergencia, se debe contar con un sistema contraincendios, con el fin de controlar el desarrollo del evento amenazante y la dispersión de los contaminantes en la atmósfera.
- v. Si el proyecto Bloque Llanos 16 contempla para su desarrollo la utilización de motores de combustión interna con capacidad igual o superior a 1 MW, dichos motores deberán cumplir con las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas, según lo establecido en la normatividad vigente en la materia (Resolución 909 de junio 5 de 2008 y Resolución 1309 de julio 13 de 2010, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan). Así mismo, deberá ajustarse a los procedimientos y métodos de medición de emisiones que le aplican, según lo establecido en la Resolución 2153 de noviembre 2 de 2010, por la cual se ajusta el Protocolo para el Control y Vigilancia de la Contaminación Atmosférica Generada por Fuentes Fijas, adoptado a través de la Resolución 760 de 2010, o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.
- c. Así mismo, la Empresa deberá cumplir con las siguientes obligaciones y/o requerimientos:
  1. Durante las actividades de perforación, durante el desarrollo de las pruebas de producción y durante la operación del Bloque, la Empresa deberá realizar monitoreos de calidad del aire, ubicando equipos de monitoreo de manera estratégica 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 en que se realice el muestreo y contrastada con la obtenida durante la caracterización ambiental.

En todo caso, para el monitoreo de calidad del aire, deberá ceñirse a lo establecido en la Resolución 2154 de noviembre 2 de 2010 expedida por el entonces MAVDT, por la cual se adopta a nivel nacional el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire.

2. Cada monitoreo de calidad del aire se deberá desarrollar cubriendo toma de muestras durante las actividades de perforación, pruebas de producción y operación normal del Bloque, siguiendo los métodos de muestreo y análisis, así como los procedimientos 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). Se deberán evaluar como mínimo los siguientes parámetros: Material Particulado (PST y PM10) y los parámetros de importancia asociados a este proyecto, tales como: Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), Monóxido de Carbono (CO), Hidrocarburos y VOC'S. Las concentraciones de los parámetros obtenidas durante los monitoreos, se deben comparar con la norma de calidad del aire establecida en la



**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

*Resolución 601 de abril de 2006 modificada por la Resolución 610 del 24 de marzo de 2010.*

3. *Los resultados de los monitoreos, se deberán allegar a CORPORINOQUIA y a esta Autoridad con los Informes de Cumplimiento Ambiental y deberán 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. Dichos monitoreos deberán ser realizados por empresas o laboratorios acreditados por el IDEAM.*
4. *Realizar monitoreos de ruido durante las actividades de perforación, durante la realización de las pruebas de producción y durante la operación normal del Bloque, monitoreando en diferentes zonas cercanas a las locaciones, estaciones o facilidades de producción, 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. Los monitoreos se deben realizar de conformidad con los parámetros y procedimientos establecidos en la Resolución 627 de 2006 del entonces MAVDT 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 esta Autoridad en los informes de cumplimiento ambiental, incluyendo la información requerida en el Artículo 21 de la citada Resolución 0627 de 2006.*

*Garantizar que se mantengan los niveles de ruido por debajo de los estándares máximos permisibles establecidos en la normatividad vigente. 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, se deberá implementar las medidas de control y mitigación correspondientes (cambios o modificaciones en los equipos u operaciones, medidas de insonorización, instalación de barreras anti ruido, etc.), que permitan mitigar el efecto y cumplir la norma vigente.*

- d. *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 541 de 1994. Igualmente, deberá limitarse la velocidad de los vehículos durante el tránsito por vías destapadas, estableciéndose para ello la señalización vial respectiva, capacitación a conductores y obras necesarias para reducir la velocidad en áreas pobladas y centros educativos, de conformidad con los lineamientos que sobre el particular tenga el INVIAS.*
- e. *En época de verano regar las vías internas del proyecto de manera tal que se mantenga un nivel de humectación permanente y uniforme, con el fin de controlar la emisión de material particulado desde la superficie de tales vías. Para lo anterior, la empresa deberá establecer la frecuencia apropiada de riego a aplicar durante el desarrollo del proyecto.*

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

*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 banquetas de las vías.*

*Para la ejecución de esta medida de manejo, se deberá diseñar e implementar un plan de riego para las vías, a través del cual se garantice que no se generen procesos de saturación o encharcamiento de las mismas por el agua regada y de escorrentía superficial que puedan a su vez generar afectación de cultivos en la zona o terrenos aledaños a las vías; la cantidad de agua a regar por superficie y frecuencia de riego se debe establecer en las cantidades que se demuestre o calcule, sean necesarias para controlar las emisiones de material particulado desde la superficie de las vías, de conformidad con los niveles de control que se requieran.*

*En el plan de riego se deben establecer rutas, número de vehículos de riego, disponibilidad y cantidad de agua a aplicar, frecuencias de riego y demás aspectos que la empresa determine con el fin de definir las condiciones óptimas de riego (teniendo en cuenta las variables meteorológicas y el flujo vehicular en la zona del proyecto). El plan de riego debe incluir, entre otras, las siguientes actividades:*

- o Riego de vías al interior del área de interés sin pavimentar, utilizando carrotanques equipados con aspersores.*
- o El riego de las vías se debe realizar especialmente durante los períodos de intenso verano y en las horas de más alta evaporación.*
- o Establecer un plan de inspecciones regulares al riego de vías, con el objeto de verificar la efectividad de la humectación y el cumplimiento de las actividades contempladas en el plan de riego."*

**ARTÍCULO DÉCIMO.** Modificar el Artículo Quinto de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, el cual quedará así:

**"ARTÍCULO QUINTO.** La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL podrá adquirir el material de arrastre o cantera necesario para el desarrollo del proyecto de explotación Bloque Llanos 16, el cual deberá ser suministrado por empresas o personas naturales que cuenten con Título Minero y Licencia Ambiental otorgadas por INGEOMINAS y CORPORINOQUIA o la autoridad ambiental competente, respectivamente. La empresa deberá exigir a sus contratistas los respectivos documentos de soporte: "Título Minero registrado y Licencia Ambiental Vigente", de las fuentes seleccionadas y allegar copia de dichos documentos a esta Autoridad en los ICA. "

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.** Modificar el Artículo Sexto de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, el cual quedará así:

**"ARTÍCULO SEXTO.** Se autoriza a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL el uso de material de préstamo lateral para la construcción y/o adecuación de las vías de acceso, las plataformas de perforación y facilidades de producción, material que se utilizará exclusivamente en la conformación de terraplenes situados lateralmente a las zonas de préstamo.

INC.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

En los PMA específicos, se deberán plantear los diseños de las vías y plataformas multipozo, y especificar las cantidades a utilizar de material de préstamo lateral así como el diseño del respectivo terraplén. Para las zonas de préstamo lateral que se utilicen para la construcción de las vías de acceso, se deben dejar franjas discontinuas de aproximadamente 100 m de longitud, con ancho máximo de 10 m y profundidad máxima de 2 m, 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."

**ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.** Modificar el Artículo Séptimo de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, el cual quedará así:

**"ARTÍCULO SÉPTIMO.** Se autoriza a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos domésticos e industriales, que se generen durante el desarrollo de la explotación del Bloque Llanos 16, según lo propuesto en el EIA, tendiendo en cuenta además lo siguiente:

**1. Residuos domésticos**

- a. Los residuos de comida, serán llevados a rellenos sanitarios o plantas de tratamiento de residuos que cuenten con la respectiva Licencia Ambiental, o podrán ser donados a las comunidades de las áreas aledañas para el levante de animales.
- b. 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.
- c. 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.
- d. 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; 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.
- e. 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

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

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.


**2. Residuos Industriales**

- a. 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.
- b. En cuanto a los residuos generados en las pruebas radiográficas, serán almacenados y dispuestos finalmente por el contratista encargado del control radiográfico.
- c. 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.

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 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.

Los cortes base agua una vez solidificados y estabilizados, pueden ser mezclados con materiales de excavación para luego ser usados como relleno de las piscinas de cortes de las plataformas de perforación, durante la fase de desmantelamiento. Los lodos base agua estabilizados, podrán ser dispuestos finalmente en las Zonas de Disposición de Materiales de Excavación.

- d. 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.
- e. 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. Sólo los residuos de tipo orgánico, podrán ser donados a los habitantes de la zona, para alimento de animales.
- f. En la eventualidad que se dé la necesidad de utilizar los dos, base aceite o se generen cortes aceitosos, se autoriza, el transporte, tratamiento y disposición final, al igual que para los otros residuos aceitosos que se generen en desarrollo del proyecto, a través de terceros especializados, que

  
M.C.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

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

*Reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental que se alleguen a esta Autoridad y a CORPORINOQUIA, los volúmenes de residuos aceitosos entregados a terceros, presentando copia de las respectivas licencias o permisos ambientales con que cuenten las empresas contratadas para prestar el servicio de transporte, tratamiento y disposición final, anexando copia de las actas de entrega.*

- g. Adicionalmente, el manejo de los residuos sólidos generados durante el desarrollo del proyecto, quedará sujeto al cumplimiento de las siguientes obligaciones:*
- h. En las áreas de operación del Bloque Llanos 16 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.*
- i. Construir en cada una de las plataformas y facilidades, 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.*
- j. 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.*
- k. El manejo, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos generados en el Bloque Llanos 16, es responsabilidad de la empresa 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.*
- l. El almacenamiento temporal de los residuos especiales no se podrá realizar por más de 12 meses. Se deberá dar cumplimiento al Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005 para el manejo de residuos peligrosos en general, o las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.*
- m. En los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) se deberá reportar el volumen de cortes de perforación y/o residuos tratados, la cantidad de*



**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

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 y residuos aceitosos tratados, 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 mezcla corte-suelo deberá cumplir con los parámetros estipulados por Loussiana 29B que son norma de la industria, de acuerdo con los parámetros y concentraciones que se relacionan en la siguiente tabla:

**Parámetros a Cumplir Mezcla Residuo/Suelo**

Contaminante	Nivel Máximo mg/l Decreto 4741/05	Loussiana 29B/99
	Lixiviado	Corte
Arsénico	5	10 p.p.m.
Bario	100	20.000 p.p.m.
Cadmio	1	10 p.p.m.
Cromo <sup>+6</sup>	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 $\mu$ mhos/cm
RAS		< 12
Porcentaje de sodio intercambiable		< 15 %
pH		6-9
Contenido de humedad		< 50% en peso

- n. En el evento que los resultados de laboratorio, reporten la presencia de metales pesados o no cumplan con los parámetros antes citados, estos residuos deberán entregarse a una empresa especializada en el tratamiento y disposición de este tipo de residuos, que cuente con el respectivo permiso 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 disposición final y los respectivos soportes de entrega.
- o. 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.
- p. Informar a las autoridades ambientales a través de los 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.

*[Handwritten signature]*  
MC.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

- q. *En caso de generar residuos posconsumo de acuerdo con la normatividad vigente, la empresa deberá presentar el procedimiento para la gestión y manejo de los mismos."*

**ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.** Modificar el Artículo Octavo de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, el cual quedará así:

**"ARTÍCULO OCTAVO.** *Se autoriza la construcción y conformación de las Zonas de Disposición de Materiales sobrantes de Excavación (ZODME) necesarias para el desarrollo del proyecto, al interior del área autorizada para las plataformas multipozo, sin ocupar áreas adicionales. Teniendo en cuenta que la localización de las ZODME está sujeta a la ubicación de los sitios de las plataformas multipozo, deberá entregar en los PMA específicos la localización (coordenadas) de las ZODME, con las especificaciones técnicas y de diseño finales y su respectiva ubicación en planos.*

*Además de lo establecido en la respectiva ficha de manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, se deberá tener en cuenta los siguientes criterios para la ubicación y manejo de las ZODME:*

- a. *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. No se colocarán materiales en los lechos de ríos o quebradas, ni en las franjas definidas por la legislación vigente, evitando la contaminación de las corrientes por efecto de las ZODME. Las aguas infiltradas o provenientes de los drenajes deberán ser conducidas a un sedimentador antes de su entrega al medio receptor.*
- b. *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.*
- c. *Ubicar en lo posible en depresiones desprovistas de cobertura vegetal arbórea y arbustiva, con capacidad adecuada, siempre y cuando no sean nacaderos de agua y zonas de márgenes protectoras de drenajes.*
- d. *Evitar sitios en donde se puedan generar asentamientos del terreno que pongan en peligro la estabilidad de las ZODME.*
- e. *No generar contaminación sobre las aguas superficiales o subterráneas.*
- f. *Evitar los sitios que representen riesgos para los recursos naturales y/o la población por ocurrencia de sismos, contaminación atmosférica o generación de ruido.*
- g. *Respetar la zonificación de manejo ambiental establecida para el proyecto.*
- h. *No construir sobre corrientes de agua y la desviación de las mismas mediante la excavación de zanjas o acequias.*
- i. *Terminada la colocación del material, se construirán canales interceptores en la corona del depósito y a lo largo del mismo. Los descoles de estos drenajes*

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

se deberán llevar hasta los canales naturales o niveles base.

- j. Una vez terminada la disposición de desechos, 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.”

**ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.** Modificar el Artículo Noveno de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, el cual quedará así:

**“ARTÍCULO NOVENO.** Se autoriza a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, la ocupación de cauces, durante el desarrollo de las actividades de perforación y desarrollo que comprende el proyecto el Bloque Llanos 16, en los sitios de cruce sobre cuerpos de agua superficiales de las líneas de flujo que contempla el proyecto y los corredores viales a adecuar o construir para el desarrollo del Bloque Llanos 16; 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 con respecto a las coordenadas que se indican para cada sitio, de acuerdo con la dinámica fluvial de la corriente o por topografía y replanteo de la vía.

Las siguientes son las coordenadas de los puntos y obras autorizadas para la ocupación de cauces:

No.	DRENAJE	COORDENADAS		OBRA A CONSTRUIR
		BOGOTÁ MAGNA		
		NORTE	ESTE	
1	Caño NN	1.238.190	1.123.853	Adecuación Box Coulvert
2	Caño NN	1.239.785	1.123.768	Adecuación Box Coulvert
3	Cañada Vainilla	1.243.784	1.122.710	Adecuación Puente
4	Cañada Vainilla	1.246.363	1.122.458	Pontón, Puente
5	Caño Palmar	1.239.021	1.132.703	Alcantarilla, Box Coulvert.
6	Caño NN	1.239.633	1.132.496	Alcantarilla, Box Coulvert.
7	Caño NN	1.241.379	1.125.684	Alcantarilla, Box Coulvert.
8	Rio Guachiría	1.240.924	1.124.950	Pontón, Puente.
9	Brazo Curimina	1.242.993	1.115.288	Alcantarilla, Box Coulvert.
10	Caño Curimina	1.243.354	1.115.431	Alcantarilla, Box Coulvert.
11	Caño Los Bracitos	1.243.660	1.109.719	Alcantarilla, Box Coulvert.
12	Cañada Ceibal	1.246.078	1.103.784	Adecuación Puente
13	Caño Palmar	1.244.740	1.089.598	Adecuación Puente
14	Caño Ciénago	1.242.829	1.099.251	Adecuación Puente
15	Caño Guanapalo	1.240.099	1.099.464	Adecuación Puente
16	Caño Curimina	1.243.602	1.115.433	Adecuación Puente
17	Caño Curimina	1.242.961	1.115.257	Pontón, puente.
18	Caño Curimina	1.244.999	1.113.107	Adecuación Puente
19	Drenaje NN	1.245.087	1.113.164	Adecuación Alcantarilla 36”
20	Drenaje NN	1.253.262	1.098.061	Adecuación Alcantarilla 36”
21	Caño Los Bracitos	1.110.360	1.243.289	Cruce de línea de flujo sobre marcos H
22	Caño NN	1.126.182	1.256.450	Cruce de línea de flujo sobre marcos H
23	Caño El Cienago	1.244.700	1.094.621	Pontón, puente.
24	Caño Guanapalo	1.243.398	1.097.026	Pontón, puente.
25	Caño Guanapalo	1.245.662	1.095.372	Pontón, puente.
26	Caño Los Bracitos	1.254.212	1.105.047	Alcantarilla, Box Coulvert.
27	Caño Los Bracitos	1.247.547	1.106.081	Alcantarilla, Box Coulvert.
28	Caño Carupana	1.249.427	1.107.196	Pontón, puente.
29	Caño Carupana	1.250.202	1.108.278	Pontón, puente.

## "POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"

No.	DRENAJE	COORDENADAS		OBRA A CONSTRUIR
		BOGOTÁ MAGNA		
		NORTE	ESTE	
30	Caño Carupana	1.246.147	1.111.452	Pontón, puente.
31	Caño San Rafael	1.253.110	1.111.824	Pontón, puente.
32	Caño San Rafael	1.249.438	1.115.487	Pontón, puente.
33	Cañada Las	1.252.091	1.115.692	Alcantarilla, Box Coulvert.
34	Cañada Curimina	1.242.636	1.118.995	Pontón, puente.
35	Caño San Rafael	1.245.125	1.119.447	Pontón, puente.
36	Cañada Vainilla	1.247.718	1.119.573	Alcantarilla, Box Coulvert.
37	Caño Los Bracitos	1.238.257	1.115.594	Alcantarilla, Box Coulvert.
38	Caño Turbio	1.244.435	1.125.502	Alcantarilla, Box Coulvert.
39	Cañada Guamal	1.251.331	1.124.044	Alcantarilla, Box Coulvert.
40	Caño Turbio	1.243.639	1.126.743	Alcantarilla, Box Coulvert.
41	Caño Canaure	1.243.639	1.126.743	Alcantarilla, Box Coulvert.
42	Cañada Guamal	1.251.569	1.127.504	Alcantarilla, Box Coulvert.
43	Caño Palmarito	1.126.711	1.251.845	Pontón (vía San Jorgin – Santo Domingo)
44	Caño Guamal	1.126.225	1.251.684	Pontón (vía San Jorgin – Santo Domingo)
45	Río Guachiría	1.123.556	1.247.455	Puente (vía San Jorgin – Santo Domingo)
46	Caño Canuare	1.124.024	1.257.148	Puente (vía San Jorgin – Santo Domingo)
47	Río Guachiría	1.119.139	1.251.883	Puente (vía Canaleta – La Redención)
48	Río Pore	1.120.115	1.234.181	Puente (vía Boca de Pore – Río Curama)
49	Caño El Ceibal	1.103.800	1.246.125	Demolición de puente existente y construcción de uno nuevo de la misma longitud pero con mayor capacidad de carga (vía Miralindo – Matapalo – El Guamal – Rosa Blanca)
50	Caño El Ciénago	1.093.205	1.246.459	Puente, Box coulvert, alcantarilla, pontón (vía Miralindo – Matapalo – El Guamal – Rosa Blanca)
51	Caño Marabure	1.101.610	1.249.269	Puente (vía El Guamal – La Isla – Las Calles)
52	Río Pauto	1.099.665	1.247.378	Puente (vía El Guamal – La Isla – Las Calles)
53	Río Pauto	1.103.627	1.243.351	Cruce subfluvial de línea de flujo utilizando la técnica de perforación horizontal dirigida.

La ocupación de cauces con líneas de flujo a construir, se realizará mediante cruces subfluviales o marcos H, en los mismos sitios donde se tendrá ocupación de cauces por vías.

### Obligaciones

La autorización de ocupación de cauces quedará sujeta al cumplimiento de las siguientes obligaciones, por parte de la Empresa:

- Entregar en los Planes de Manejo Ambiental específicos la localización (coordenadas) definitiva de los sitios de ocupación de cauces con su correspondiente abscisado y la respectiva ubicación en planos.
- Cumplir a cabalidad con las obras y actividades estipuladas y cada una de las medidas de manejo ambiental y de seguimiento y monitoreo propuestas en el EIA para la ocupación de cauces, las cuales fueron presentados en la documentación técnica y ambiental remitida a esta Autoridad, considerando lo establecido en el presente acto administrativo.
- 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 el no deterioro por el tránsito de vehículos. Las obras que se construyan en cada sitio de ocupación de cauce, deben tener la capacidad hidráulica suficiente para garantizar el normal flujo de las aguas. Dichas obras se deberán construir,

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

*con base en una evaluación de los eventos hidrológicos extremos y teniendo en cuenta la dinámica hídrica de la zona a intervenir.*

- d. Durante la construcción de las obras y trabajos mantenimiento, se deberá impedir el aporte de residuos de construcción, material de excavación, cemento, aceites y en general cualquier tipo de residuos sólidos o líquidos, a las corrientes hídricas naturales.*
- e. 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.*
- f. Para la selección de cada sitio de ocupación de cauce, se deben priorizar las zonas en las que no es necesario intervenir ecosistemas protectores de cauce.*
- g. No remover vegetación, ni intervenir las márgenes de las corrientes de forma innecesaria, evitando estimular procesos de socavación del cauce o de sus márgenes.*
- h. 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.*
- i. 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.*
- j. Realizar las obras geotécnicas necesarias para la estabilización de taludes y márgenes de los cauces, sin afectar el caudal y la dinámica natural de las corrientes de agua. 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.*
- k. 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.*
- l. 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.*
- m. Se 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.*
- n. Finalmente, se deberá realizar la reconfiguración geomorfológica de las márgenes de las corrientes intervenidas, de tal manera que se logre la recuperación de las mismas.*

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

- o. No se autorizan cambios en la morfodinámica natural de los cauces a ser intervenidos.*
- p. En los cruces de las líneas de flujo que se hagan de forma subfluvial, la tubería deberá ir instalada por los menos 1 m por debajo del nivel de socavación natural del cauce, nivel que se establecerá a partir de los estudios hidráulicos y de socavación para cada corriente, garantizado que los ductos queden por fuera de una posible erosión del agua a todo lo ancho del cauce,*
- q. Durante la construcción de los cruces subfluviales para líneas de flujo, se deberá implementar las medidas necesarias para evitar que se interrumpa el flujo normal de la corriente hídrica intervenida.*
- r. Una vez se realice la instalación de la tubería en los sitios de cruces subfluviales, las márgenes de los cuerpos de agua deberán ser restituidas, protegidas y revegetalizadas por la empresa, mediante la implementación de las obras de protección geotécnica necesarias con el fin de garantizar que las corrientes de agua intervenidas no resulten afectadas.*
- s. Se 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 entregados a la ANLA y a CORPORINOQUIA."*

**ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.** Modificar el Artículo Décimo de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, el cual quedará así:

**"ARTÍCULO DÉCIMO.** La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, como medida de compensación por el aprovechamiento forestal autorizado, deberá desarrollar un programa de reforestación en cantidad de 1:7 por el área afectada con cobertura de bosques de galería (1 hectárea intervenida: 7 hectáreas de reforestación), y 1:4 por el área afectada con rastrojo, con una densidad de plantación de 1.100 árb/ha., mediante el sistema de tres bolillos. Las plántulas deben tener una altura no menor de 30 cm al momento de la siembra, asegurando su mantenimiento por un período mínimo de 3 años y un prendimiento del 85%. Adicional a lo anterior, se debe hacer el respectivo aislamiento de estas plantaciones, mediante la construcción de cercas protectoras. El cálculo del número de hectáreas a establecer, debe reportarse en el Plan de Manejo Ambiental Específico, una vez se tenga claridad del sitio donde se instalarán las plataformas de perforación.

Dichas compensaciones deberán realizarse en lo posible en predios que sean propiedad del municipio, de CORPORINOQUIA y/o en los predios que adquiera la empresa en cumplimiento de medidas de compensación o de inversión del 1%.

Se sugieren las siguientes especies: *Coussarea sp.* (Abejito), *Copaifera pubiflora Benth* (Aceite), *Myrcia subsessilis Berg.* (Arrayan), *Cochlospermum orinocense (H.B.K.) Steud* (Bototo), *Licania apetala (E. Mey.) Fritsch.* (Cagüi), *Cordia tetandra (Aubl.)* (Candelero), *Mabea trianae Pax* (Canillavenado), *Genipa caruto H.B.K.*

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

(Carutillo), *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn. (Ceiba), *Hyeronima duckei* Cuatr. (Coloradito), *Maquira coriacea* (H. Karst.) C.C. Berg (Cuerosapo), *Xanthoxylon caribaeum* (Espino), *Couepia paraensis* (Garrapato), *Guazuma ulmifolia* Lam. (Guácimo), *Inga edulis* Mart. (Guamo), *Vitex orinocensis* H.B.K (Guarataro), *Laurus nobilis* L. (Laurel), *Ficus cf. soatensis* Dugand (Lechero), *Ficus aff. Schippii* Fanal. (Matapalo), *Scheelea liebmanii* (Palma Corozo), *Cordia viridis* (Rusby) Johnston (Samuro), *Guarea guidonia* (L) Sleumer. (Trompillo), *Triplaris americana* L. (Varasanta), entre otros.

**Obligaciones:**

- a. Presentar georreferenciación del área a reforestar (mapa escala 1:5.000).
- b. Cronograma de ejecución de la siembra el cual deberá ser paralelo al avance de las obras.
- c. Plan de mantenimiento para un periodo mínimo a tres (3) años, donde se contemple: a) Fertilización; b) Plateo; c) Podas; d) Control fitosanitario y sus respectivos correctivos, e) limpiezas; y f) cercado o control de animales; etc. Una vez transcurridos los tres (3) años del mantenimiento, se realizará la entrega formal de la plantación a CORPORINOQUIA y/o a los Municipios del área de influencia del Proyecto, mediante acta de recibo, copia de la cual deberá ser enviada a esta Autoridad.
- d. Adelantar la revegetalización y/o empradización de todos los taludes en las localizaciones y demás áreas intervenidas, con gramíneas propias de la zona, para garantizar la estabilidad de los mismos y evitar el arrastre de sedimentos a los cuerpos de agua circundantes a las locaciones y/o generación de procesos erosivos.
- e. Dar mantenimiento permanente, durante todas las etapas del Proyecto, a las vías de acceso, garantizando su estabilidad, control de procesos erosivos, manejo de aguas, control de emisión de material particulado y tránsito normal de la población."

**ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.** Modificar el Artículo Décimo Primero de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, el cual quedará así:

**"ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.** La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL como medida de compensación por el cambio del uso del suelo y modificación del paisaje, alteración de las condiciones que permiten el suministro de servicios ambientales por parte de la vegetación, por el desarrollo del Proyecto, deberá implementar un programa de compensación en un factor de 1:2 por cada hectárea que sea utilizada para la construcción de vías de acceso, líneas de flujo, plataformas multipozo y facilidades definitivas de producción, consistente en la adquisición de terrenos en el área de influencia directa del Bloque Llanos 16, para su conservación y preservación.

La empresa deberá allegar en detalle en los Planes de Manejo Ambiental Específicos, el total del área intervenida y a compensar, teniendo en cuenta las características del área objeto de intervención y los parámetros dados en el párrafo anterior.

mc.

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”****Obligaciones**

- a) Adelantar en estas áreas el establecimiento de coberturas vegetales protectoras de márgenes hídricas, a manera de enriquecimiento del bosque de galería con las siguientes especies: Cachimbo (*Erythrina fusca*), Madre de agua (*Trichantera gigantea*), Guásimo (*Guazuma ulmifolia*), Guamo (*Inga spp*), Dinde (*Pithecellobium dulce*) y Caracolí (*Anacardium excelsum*). Se debe establecer un total de 1100 árboles por hectárea, lo cual significa, que dependiendo del tipo de cobertura a intervenir por el proyecto, se debe aplicar la cantidad de árboles que corresponda.
- b) Las áreas objeto de enriquecimiento forestal, deberán ser mantenidas por la empresa durante un periodo de tres (3) años, cuya única acción a desarrollar debe ser la protección de la vegetación establecida contra la acción y deterioro de semovientes, mediante el establecimiento de cercas de aislamiento, así como el control de hormiga. No se deberá adelantar ningún otro tipo de tratamiento silvicultural (fertilizaciones, plateos, podas entre otros), para no modificar los procesos naturales que se dan en este tipo de ecosistema. Una vez transcurrido el tiempo de mantenimiento, la empresa podrá hacer entrega de estas plantaciones a CORPORINOQUIA y/o al Municipio del área de influencia del Proyecto, mediante acta de recibo, copia de la cual deberá ser enviada a esta Autoridad.”

**ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO.** Modificar el Artículo Décimo Segundo de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, el cual quedará así:

**“ARTICULO DÉCIMO SEGUNDO.** Antes del inicio de las actividades de construcción, para cada una de las plataformas multipozos y facilidades tempranas de producción que se construyan en el Bloque Llanos 16, y para el nuevo primer pozo que se perfore en las plataformas existentes, se deberá presentar a esta Autoridad y a CORPORINOQUIA, los respectivos Planes de Manejo Ambiental Específicos para efectos de seguimiento, los cuales deberán desarrollarse con base en los lineamientos establecidos por esta Autoridad para tal fin y siguiendo los criterios técnicos contenidos en el EIA del proyecto Bloque Llanos 16 y las consideraciones y obligaciones establecidas en el presente acto administrativo. En caso de que durante el desarrollo del proyecto la perforación de un pozo implique algún ajuste al Plan de Manejo Específico que ya haya sido presentado para la plataforma multipozo, se debe informar y presentar ante esta Autoridad el respectivo ajuste al correspondiente PMA Específico.

Así mismo, deberá presentar en los Planes de Manejo Ambiental Específicos, lo siguiente:

1. Indicadores de cumplimiento y efectividad para cada una de las medidas de manejo, que sean cuantificables y cualificables, orientados al cumplimiento de los objetivos y metas propuestas para cada programa del PMA.
2. Metas para cada uno de los indicadores, que facilite su seguimiento y monitoreo.
3. Establecer para cada una de las medidas de manejo el cronograma de implementación.



**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

4. Los diseños definitivos de las vías nuevas a construir como parte del desarrollo del proyecto.
5. La localización (coordenadas) definitiva de los sitios de captación y ocupación de cauces, y la respectiva ubicación en planos.
6. Los resultados de la caracterización físico-química de las áreas de disposición (riego por aspersión), 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).
7. Acta, registro filmico y fotográfico de las condiciones de los accesos viales existentes a ser utilizados por el proyecto, con la participación de las autoridades municipales de los municipios influenciados, representantes de las organizaciones comunitarias y propietarios de predios, de las veredas a ser intervenidas.
8. Presentar los objetivos, acciones a desarrollar, mecanismos y estrategias participativas, presupuesto e indicadores de seguimiento de la inversión social orientada a cada una de las veredas del AID, en el marco del programa de "Información y participación comunitaria".
9. Especificar los aportes (dinero o especie) destinados por la Empresa para apoyar la gestión de un proyecto institucional de las alcaldías municipales, que beneficie las veredas de influencia del proyecto, en el marco del programa de "Apoyo a la capacidad de gestión institucional".
10. Informar los montos destinados a la financiación de proyectos con la población de las veredas del área de influencia directa del proyecto, en el marco del programa de Compensación Social.
11. Acta, registro filmico y fotográfico de las condiciones de los accesos viales existentes a ser utilizados por el proyecto exploratorio, con la participación de las autoridades municipales de los municipios de influencia, representantes de las organizaciones comunitarias y propietarios de predios, de las veredas a ser intervenidas.
12. El inventario forestal del 100% de las áreas a ser intervenidas.
13. Estructura definitiva del Plan de Contingencia correspondiente para realizar el transporte de crudo de acuerdo con la estación o estaciones de destino que se determinen, el cual deberá contener detalladamente los análisis de riesgos y las estrategias de prevención y control de contingencias. Adicionalmente, deberán contemplarse dentro de las actividades del Plan, la socialización del mismo con las comunidades, autoridades municipales, Comités Locales y Regionales para la Prevención y Atención de Emergencias del área de influencia del Proyecto y la promoción de su participación en los procesos de capacitación en prevención y atención de emergencias."

*[Handwritten signature]*  
mc.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

**ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.** Modificar el Artículo Décimo Tercero de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, modificado por el Artículo Primero de la Resolución 812 de abril 29 de 2010, el cual quedará así:

**"ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.** Aprobar transitoriamente el plan de inversión del 1%, presentado por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL., de conformidad con lo establecido en el parágrafo del artículo 43 de la ley 99 de 1993, reglamentado por el decreto 1900 del 12 de junio del 2006, para el primer pozo de desarrollo por la utilización del recurso hídrico superficial de las fuentes naturales autorizadas para el desarrollo de las actividades inherentes al Proyecto. Se deberá realizar la inversión correspondiente al 1% en las siguientes actividades:

- a. Compra y aislamiento de predios en las cuencas de las cuales se obtenga el recurso hídrico, en un porcentaje equivalente al 30% del total de la inversión del 1%.
- b. Capacitación ambiental para la formación de promotores de la comunidad, en un porcentaje equivalente al 20% del total de la inversión del 1%.
- c. Mejoramiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y construcción de interceptores, en un porcentaje equivalente al 50% del total de la inversión del 1%."

**ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO.** Modificar el Artículo Décimo Cuarto de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, el cual quedará así:

**"ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.** En la ejecución del programa de inversión del 1% a que hace referencia el artículo décimo tercero de la presente Resolución, la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. Con respecto a las actividades de inversión del 1% autorizadas, estas se deberán ejecutar dentro de la cuenca de la cual se obtuvo el recurso hídrico de conformidad con el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 y normas concordantes, en este caso, se deberá realizar en las cuencas de las fuentes de agua, en las cuales se otorga el permiso de captación de agua para las actividades del proyecto.
2. Por cada pozo perforado y sus actividades conexas, así como la construcción de facilidades y demás infraestructura, durante el desarrollo del proyecto, se deberá ajustar el valor de la inversión del programa de inversión del 1%.
3. Las actividades que se aprueban transitoriamente como inversión del 1% a cargo del proyecto Bloque Llanos 16, deben estar enfocadas a la protección del recurso hídrico de las cuencas, en las cuales se lleve a cabo la captación del recurso hídrico de conformidad con el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 y normas concordantes.
4. La empresa PAREX ENERGY COLOMBIA LTD, será la directa responsable por la efectiva ejecución de la inversión del uno por ciento (1%), liquidada de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1900 de junio del 2006.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

5. Con el fin de ajustar el valor de la inversión del 1%, calculada con base en el presupuesto inicial del proyecto, se deberá presentar ante esta Autoridad, dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto y posteriormente un informe anual, 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° del Decreto 1900 de 2006. Con base en la información suministrada, esta Autoridad procederá a ajustar, si es el caso, el Programa de Inversión. En este informe se deberá detallar lo concerniente al proyecto de sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y construcción de interceptores el cual deberá ser concertado con CORPORINOQUIA y/o el municipio respectivo, teniendo en cuenta lo siguiente:
- a. Para la realización de los estudios respecto a los interceptores y sistemas de tratamiento de aguas residuales, se podrá invertir hasta un 10% del valor total de esta inversión. En este caso la titularidad de las obras y de los estudios será de los municipios.
  - b. Identificar en planos la localización de las obras a ejecutar (Las cuales deben desarrollarse dentro del AID del proyecto y en la cuenca de la que se capte).
  - c. Establecer población beneficiaria.
  - d. Indicar costos de las obras y cronograma detallado de ejecución de las actividades.
  - e. Presentar descripción detallada de las obras. Para los sistemas de tratamiento de aguas residuales se debe identificar el tipo de sistema a establecer así como sus componentes.
  - f. Para los sistemas de tratamiento se debe identificar el sistema de vertimiento a utilizar y para los interceptores se debe establecer a dónde serán conducidas las aguas residuales.
  - g. Tener en cuenta que la obligación se dará por cumplida al momento de certificar la entrega de los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y de los interceptores a la Alcaldía Municipal respectiva.
6. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los avances técnicos y financieros de la ejecución del Plan de inversión del 1%.
7. Tener en cuenta que las actividades a desarrollar con la inversión del 1%, deben ser totalmente diferentes a las inherentes a la ejecución del proyecto como tal y que corresponden a: compensaciones (aprovechamiento forestal y socioeconómicas); proceso constructivo de la vía y obras conexas; paisajismo; actividades establecidas en el Plan de Manejo Ambiental; y/o contingencias que se presenten durante el desarrollo del Proyecto.
8. La obligación se dará por cumplida al momento de certificar la entrega de los predios adquiridos al Municipio o a Autoridad Ambiental Regional competente



**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

y verificados los productos obtenidos en la capacitación ambiental para la formación de promotores de la comunidad y la instalación, entrega y adecuada operación de los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y de los interceptores.

9. Con respecto a la actividad "Mejoramiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y construcción de interceptores", se deberá allegar en los ICA, la siguiente información:

a. Establecer un mecanismo participativo para seleccionar los predios beneficiarios de la actividad, teniendo en cuenta en primera medida que los predios se encuentren en territorios de las cuencas en las que se realice la captación de aguas para el proyecto.

b. En cada ICA, se debe remitir un listado de los beneficiarios de los sistemas sanitarios, con número de documento de identificación, vereda a la cual pertenecen, cuenca o microcuenca de la localización del predio, nombre del predio, procedimiento para la convocatoria, diseños técnicos definitivos de los sistemas, entre otras.

c. Registro fotográfico de los sitios y georreferenciación de los predios beneficiarios.

d. Tener en cuenta las especificaciones técnicas, diseños y directrices del Reglamento Técnico del sector de agua potable y saneamiento básico RAS 2000.

e. Actividades de mantenimiento y responsables del mismo.

10. Con respecto a la actividad "Compra y Aislamiento de Predios en las cuencas de las cuales se obtenga el recurso hídrico", se deberá allegar en los ICA, la siguiente información:

a. Actividades desarrolladas y a desarrollar por la empresa para la adquisición de los predios, así como para su seguimiento y el cumplimiento de la inversión, incluidos los compromisos que adquiere.

b. Avalúo Catastral IGAC de los predios a adquirir, ya que la compra de estos se debe realizar con base en este costo.

c. Cronograma de actividades.

d. Delimitación de áreas compradas y/o a comprar y aislar (georreferenciación de los vértices y plano a escala 1:10.000 o más detallada, según sea el caso). Incluir un inventario de las especies que se localizan en el predio y número de hectáreas destinadas para protección y conservación.

e. Detallar el tipo y características del cercamiento y la señalización a emplear. Además, se deberá especificar el mantenimiento a realizar y el tiempo de su ejecución.

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

- f. 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.
  - g. Certificados de tradición y libertad de la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos, donde se precise que son propiedad del Municipio o de la Corporación.
  - h. Ejercer una supervisión permanente sobre el avance de la protección de los predios comprados verificando la no ocupación de terceros sobre los mismos mediante el registro fotográfico, la protección contra incendios en época de verano y el aislamiento de estos mediante el establecimiento de cercos con alambre de púa, adjuntando el reporte en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) del Proyecto por los tres (3) años siguientes a la compra.
  - i. Presentar los métodos de evaluación, seguimiento y monitoreo previstos para garantizar la efectividad de las acciones adelantadas en las áreas protegidas y/o establecer los mecanismos que permitan mostrar resultados positivos de la gestión.
  - j. La obligación se dará por cumplida al momento de certificar la entrega de los predios al Municipio o a CORPORINOQUIA.
  - k. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los avances de la ejecución del Plan, incluyendo identificación de predios y propietarios debidamente georreferenciados en planos, concepto de viabilidad técnica por parte de la Corporación sobre los predios objeto de compra, registro fotográfico y estado financiero de la inversión detallando las cifras.
11. Con relación a la actividad "Capacitación ambiental para la formación de promotores de la comunidad", tener en cuenta los lineamientos establecidos por la Subdirección de Educación y Participación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y la Norma de competencias laborales - Programa de promotora ambiental comunitaria. Adicional a lo anterior deberá cumplir con los siguientes requerimientos:
- a. En los ICA correspondientes, se debe remitir un listado de los beneficiarios de la capacitación, nombres, vereda a la cual pertenecen, procedimiento para la convocatoria, entre otras.
  - b. Los beneficiarios deberán residir en las veredas del AID del Bloque Llanos 16.
  - c. En los ICA, se deben allegar los productos, soportes y la información relacionada con la formulación de proyectos de educación ambiental y comunitarios por parte de los promotores ambientales que atiendan la problemática local ambiental y/o que promuevan el desarrollo sostenible de la región.
  - d. Una vez evaluado y ratificado plenamente el cubrimiento del 100%, del personal seleccionado en la formación de promotores ambientales a nivel de las veredas del AID del Bloque Llanos 16, estos recursos deben ser



**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

*suspendidos y deberán destinarse a los rubros destinados a la compra y aislamiento de predios y/o al mejoramiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas y construcción de interceptores.*

**PARÁGRAFO PRIMERO.** Con el fin de ajustar el valor de la inversión del 1%, calculado con base en el presupuesto inicial del proyecto, se deberá presentar ante esta Autoridad dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto, la liquidación de las inversiones efectivamente realizadas por cada pozo perforado, las cuales deberán estar certificadas por el respectivo contador público o revisor fiscal, de conformidad con lo establecido en el artículo tercero del decreto 1900 de 2006. Con base en la información suministrada, esta Autoridad procederá a ajustar, si es del caso, el Programa de Inversión y aprobarlo definitivamente.

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** Lo establecido en el párrafo anterior, se hará tomando como base la propuesta de ajuste de actividades presentada por la empresa.

**PARÁGRAFO TERCERO.** La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, deberá ajustar el monto de la inversión, por cada pozo que se perfore adicional al aprobado en el artículo décimo sexto del presente acto administrativo.

**PARÁGRAFO CUARTO.** Esta Autoridad vía seguimiento podrá evaluar y aprobar los ajustes que la empresa realice al programa de inversión del 1%, aprobado transitoriamente en la presente Resolución.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO.** Modificar el Artículo Décimo Quinto de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, el cual quedará así:

**"ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO.** La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, queda sujeta al cumplimiento de todas y cada una de las medidas presentadas en el Plan de Manejo Ambiental para el proyecto Bloque Llanos 16. Tales medidas deberán ser cumplidas en su totalidad por las diferentes empresas contratistas y subcontratistas encargadas de realizar el Proyecto, considerando los ajustes establecidos por esta Autoridad y ser parte de los planes de manejo ambiental específicos.

1. Las medidas de manejo aprobadas y que constituyen el respectivo Plan de Manejo Ambiental para el proyecto Bloque Llanos 16, se listan a continuación:

<b>MEDIO ABIÓTICO</b>
<b>PROGRAMAS DE MANEJO DEL SUELO</b>
Ficha 1. Construcción de obras civiles y vías
Ficha 2. Manejo y disposición de materiales sobrantes, de construcción y de cortes
Ficha 3. Manejo paisajístico
Ficha 4. Manejo de residuos líquidos y sólidos
Ficha 5. Mantenimiento de vías y señalización
Ficha 27. Manejo de escorrentía
<b>PROGRAMAS DE MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO</b>
Ficha 6. Manejo de cruces de cuerpos de agua
Ficha 7. Manejo de la captación
Ficha 8. Manejo de aguas subterráneas
<b>PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSO AIRE</b>
Ficha 9. Manejo de fuentes de emisiones y ruido
<b>MEDIO BIÓTICO</b>

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

<b>PROGRAMAS DE MANEJO DEL SUELO</b>
Ficha 10. Manejo y Conservación de Flora, Fauna, Hábitats
Ficha 11. Conservación de especies de Flora y Fauna (endémicas y/o en peligro)
Ficha 12. Manejo del Aprovechamiento Forestal y Revegetalización de áreas intervenidas
Ficha 29. Programa de manejo del recurso hídrico
<b>PROGRAMAS DE MANEJO MEDIO SOCIOECONÓMICO</b>
Ficha 13. Programa de educación y capacitación al personal vinculado al proyecto
Ficha 14. Programa de información y comunicación
Ficha 15. Participación en programas y proyectos del PMA
Ficha 16. Programa de contratación de mano de obra local
Ficha 17. Programa de manejo del patrimonio arqueológico
Ficha 18. Programa de prevención a la inmigración por la realización del proyecto
Ficha 19. Programa atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de las comunidades
Ficha 20. Programa de educación ambiental y sociocultural
Ficha 21. Programa de Seguridad Industrial
Ficha 28. Programa de apoyo a la capacidad de gestión institucional
<b>PROGRAMA DE COMPENSACIÓN PARA EL MEDIO BIÓTICO, ABIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO</b>
Ficha 22. Compensación por aprovechamiento de la cobertura vegetal
Ficha 23. Compensación por el cambio del uso del suelo y modificación del paisaje
Ficha 24. Compensación por afectación de flora y fauna
Ficha 25. Compensación social
Ficha 26. Compensación asociada al recurso hídrico

2. Ajustar y o complementar las siguientes medidas de manejo, tal como se establece a continuación:

- a. 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.
- b. 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.
- c. En la Ficha 1. "Construcción de obras civiles y vías" deberá ser complementada, en el sentido de incluir dentro de las acciones a desarrollar el establecimiento de algunas especies forestales que permitan un buen sombrío de estas áreas, 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. Las especies recomendadas son: *Cassia grandis*, *Brownwa ariza*, *Caliandra carbonaria*, *Chrysophyllum caimito*, *Inga spp*, *Senna spectabilis*, *Erythrina fusca*, *Pourouma cecropiifolia*, *Spondias purpurea*, *Byrsonima crassifolia*, *Spondias mombin*, entre otras. Se aclara que estas especies deben ser sembradas por fuera de la zona de préstamo lateral. La distribución de las especies debe hacerse de manera espontánea o aleatoria, de tal manera que se asimile con un establecimiento natural, por lo tanto no se sugieren cantidades ni densidades de siembra. Ésta medida deberá ser de inmediato cumplimiento una vez se terminen cada una de las obras.

Así mismo deberá complementarse la medida, en el sentido de incluir la protección del descapote almacenado, mediante su cubrimiento con cespedones de pasto, confinamiento del depósito con una corona de saco-suelo o trinchos cuando la pendiente así lo exija de tal manera que se

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten initials]*

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

proteja contra la acción erosiva (hídrica y eólica) y se pueda conservar la microfauna presente en estas unidades de suelo orgánico.

En las actividades de sensibilización mediante charlas dirigidas a los trabajadores en general, respecto de las mínimas medidas de protección a favor de la fauna que se encuentra inmersa en las áreas a intervenir con la maquinaria, durante las labores de descapote.

- d. Ajustar la Ficha "Mantenimiento de vías y señalización", en el sentido de precisar que la medida deberá ser ejecutada durante la vida útil del proyecto y orientada a mantener los corredores viales utilizados por el proyecto, por lo menos, en las mismas condiciones encontradas al inicio del mismo. Dentro de las actividades a desarrollar, estarán las siguientes:
- i. Identificación de sitios de alta sensibilidad en las vías de acceso al Bloque Llanos 16 y dentro del mismo.
  - ii. Señalización vial de conformidad con el manual para señalización vial de calles y carreteras del INVIAS.
  - iii. Sesiones formativas dirigidas a la población, sobre seguridad vial; a fin de prevenir accidentes y garantizar el control y cumplimiento de la señalización a ser ubicada.
  - iv. Movilización de equipos y maquinaria de conformidad a acuerdos a que llegue la Empresa con las autoridades municipales y la población, teniendo en cuenta, entre otros aspectos, los horarios de entrada y salida de la población escolar, las actividades económicas y la infraestructura social.
  - v. Identificación del estado de las vías y del tipo de tráfico que transita por ellas (Previo al inicio de las actividades de movilización de maquinaria y equipos, registro filmico y/o fotográfico de las condiciones de los accesos viales existentes a ser utilizados por el proyecto, y establecimiento de actas con las autoridades municipales, representantes de las organizaciones comunitarias de las veredas influenciadas por las actividades del proyecto y propietarios de predios a ser intervenidos).
  - vi. Efectuar el mantenimiento permanente de las vías de acceso al Bloque Llanos 16 y dentro del mismo, objeto de utilización y adecuación por el desarrollo del proyecto.
  - vii. Anualmente y finalizadas las actividades del proyecto, realizar el registro filmico y/o fotográfico y el informe documentado que dé cuenta del estado en que queda la infraestructura vial existente utilizada para el desarrollo del proyecto, adjuntando en lo posible actas suscritas con las autoridades municipales, representantes de las organizaciones comunitarias de las veredas influenciadas directamente por las actividades del proyecto y propietarios de predios intervenidos.
  - viii. Anualmente se realizará, con participación de las autoridades municipales y representantes de la comunidad y propietarios de los predios objeto de intervención, una inspección de las vías que serán utilizadas para acceder



**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

trabajadores y a la población del AID a la implementación de prácticas ambientalmente amigables y se les capacite sobre alternativas de conservación y protección de los recursos naturales.

3. La Empresa queda sujeta al cumplimiento del programa de seguimiento y monitoreo cuyas fichas se relacionan a continuación:

MEDIO	FICHA
Abiótico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aguas residuales, superficiales, subterráneas, y corrientes receptoras</li> <li>• Emisiones atmosféricas, calidad de aire y ruido</li> <li>• Sistemas de manejo, tratamiento y disposición de residuos sólidos</li> <li>• Suelo</li> <li>• Zonas de préstamo lateral</li> <li>• Transporte de hidrocarburos, por líneas de flujo y carrotanques.</li> </ul>
Biótico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flora y fauna (endémica, en peligro de extinción o vulnerable, entre otras).</li> <li>• Esteros</li> <li>• Recursos hidrobiológicos</li> <li>• Programas de reforestación y/o revegetalización</li> <li>• Compensación</li> <li>• Plan de inversión del 1%</li> </ul>
Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de los impactos sociales del proyecto</li> <li>• Efectividad de los programas del plan de gestión social</li> <li>• Conflictos sociales generados durante las diferentes etapas del Proyecto y atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de las comunidades.</li> <li>• Participación e información oportuna de las comunidades</li> <li>• indicadores de gestión y de impacto de cada uno de los programas del PMA para el medio socioeconómico</li> <li>• Presión migratoria</li> </ul>

4. La Empresa deberá presentar las fichas que se relacionan a continuación en el primer Plan de Manejo Ambiental Específico y aplicarlas durante la vida útil del proyecto:

**a. Para el medio abiótico:**

- Suelo
- Zonas de préstamo lateral
- Transporte de hidrocarburos, por líneas de flujo y carrotanques

**b. Para el medio biótico:**

- Compensación
- Seguimiento a la inversión del 1%

**c. Para el medio socioeconómico:**

- Indicadores de gestión y de impacto de cada uno de los programas del PMA para el medio socioeconómico
- Presión migratoria

5. Presentar con el primer plan de manejo específico y los respectivos ICA, el Plan de Contingencia (PDC) actualizado, teniendo en cuenta, dentro de otros aspectos, los siguientes:

- a. Estableciendo los puntos de control del recorrido de los carrotanques hasta la estación o estaciones de recibo de los fluidos de producción.

0435

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

- a los frentes de trabajo, así como de la infraestructura social y económica, privada o comunitaria que eventualmente pueda ser afectada por el proyecto y se levantará un acta sobre el estado de las mismas, como elemento de participación y respaldo social, dejando los registros fotográficos y/o filmicos correspondientes.
- e. Incluir la Ficha "Programa de manejo recurso hídrico" dentro de los programas dirigidos al medio biótico, la cual deberá ser presentada en el primer Plan de Manejo Específico y desarrollada durante la vida útil del proyecto
- f. Incluir la Ficha "Programa de apoyo a la capacidad de gestión institucional" dentro de los programas dirigidos al medio socioeconómico, la cual deberá ser presentada en el primer Plan de Manejo Específico y desarrollada durante la vida útil del proyecto. Las acciones a desarrollar dentro de este medida no podrán corresponder a las que de carácter discrecional quiera adelantar la Empresa como parte de su "inversión social voluntaria", como tampoco con las que haya pactado con la Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH.
- g. Incluir en la ficha 14 "Información y Comunicación" del Programa información y participación comunitaria, la entrega del acto administrativo por medio del cual se autorizan las actividades de desarrollo en el Bloque Llanos 16 y aquellos que se generen en desarrollo del proyecto, a las autoridades municipales influenciadas y organizaciones sociales del AID. Deberá disponer en los puntos de atención fijos, que en desarrollo del proyecto se establezcan, el Plan de Manejo Ambiental y los actos administrativos proferidos por esta Autoridad, para consulta pública tanto de autoridades como pobladores del AID del proyecto.
- h. Incluir en las acciones a desarrollar, propuestas en la ficha 16 "Programa de contratación de mano de obra local", lo relativo a la selección y contratación laboral, la mano de obra calificada que se encuentra en el AID e igualmente incluir la realización de reuniones informativas con las autoridades municipales de influencia respecto de los procedimientos y metodologías que implementará la Empresa para la selección y contratación de mano de obra requerida por el proyecto Bloque Llanos 16.
- i. La medida dirigida a la protección del Patrimonio Arqueológico Nacional, será la correspondiente al Plan de Manejo Arqueológico aprobado por el ICANH para el proyecto Bloque Llanos 16.
- j. El programa "Prevención a la inmigración por la realización del proyecto", presentado en la ficha 18, se ejecutará durante toda la vida útil del proyecto, en las acciones a desarrollar la Empresa deberá incluir la realización de actividades orientadas a minimizar las expectativas de ocupación en el proyecto y desestimular los procesos migratorios hacia los municipios de influencia.
- k. El programa "Educación ambiental y sociocultural" presentado en la ficha 20, deberá ser ajustado, en el sentido de precisar que será una medida que a aplicar durante la vida útil del proyecto, deberá incluir en el objetivo a la población del AID y en las acciones, actividades que incentiven a los

**“POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL”**

*ejecución y el cumplimiento de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental.”*

**ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO.** Modificar el Artículo Décimo Sexto de la Resolución 170 del 29 de enero de 2010, el cual quedará así:

**“ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.** *La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, deberá realizar un seguimiento ambiental permanente con el fin de supervisar las actividades y verificar las obligaciones señaladas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental y en la presente Resolución, y presentar a la ANLA, dadas las características del proyecto, los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) anuales durante la ejecución del proyecto, de acuerdo al “Manual de Seguimiento Ambiental para Proyectos”. Los ICA deben incluir todos los soportes que evidencien a la ANLA el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental.*

**ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO.** No se autoriza a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, la captación de los ríos Curama, Canuare, Curimina, Carupana, La Colorada y Ciénago de acuerdo con las consideraciones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO.** No se autoriza a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, el vertimiento de aguas residuales domésticas y/o industriales mediante descarga directa al río Pauto de acuerdo con las consideraciones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO.** No se autoriza a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, el vertimiento de aguas residuales domésticas y/o industriales mediante descarga directa al río Pauto de acuerdo con las consideraciones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO.** No se autoriza a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, el uso de material de zonas de préstamo localizado para el desarrollo del proyecto; es decir, de zonas que no provengan de excavaciones paralelas al eje de las vías o plataformas de perforación.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO.** No se autoriza a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, zonas de préstamo lateral, de acuerdo con las consideraciones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO.** No se autoriza a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, la implementación de la alternativa de tratamiento de lodos y cortes base aceite in situ, para el proyecto Bloque Llanos 16, mediante bioremediación, biodegradación, landfarming y/o desorción térmica o cualquier otro método de acuerdo con las consideraciones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO.** La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, deberá ajustar y presentar en el primer informe de cumplimiento un documento que tenga en cuenta lo siguiente relacionado con la evaluación económica de impactos del proyecto:

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

- b. Soporte de entrega del PDC al Comité Local de Emergencia de los municipios de influencia.
  - c. Involucrar en el proceso formativo para la prevención y atención de emergencias, al Comité Local de Emergencia así como a la población aledaña a las áreas a ser intervenidas con los componentes o actividades del proyecto.
  - d. Entregar una copia del Plan de Contingencia al Comité Local de Emergencia de los municipios de Cabuyaro, Barranca de Upía y Paratebueno e involucrarlos en el proceso formativo para la prevención y atención de emergencias, así como a la población aledaña a las áreas a ser intervenidas con los componentes o actividades del proyecto.
6. Incluir dentro de las acciones a desarrollar del "Plan de abandono y restauración final" las siguientes:
- a. Presentar el balance de cumplimiento de las obligaciones adquiridas con el acto administrativo por medio del cual se autorizan las labores de explotación en el Bloque Llanos 16 y los demás actos expedidos por esta Autoridad.
  - b. Acordar con los propietarios el destino final de las vías construidas, en el desarrollo del proyecto y dar cumplimiento a lo pactado.
  - c. Suscribir actas que den cuenta del cumplimiento de las obligaciones adquiridas por la empresa con los propietarios de los predios intervenidos, las organizaciones sociales del AID, los empresarios y las administraciones municipales.
7. Adelantar la revegetalización y/o empradización de todos los taludes en las localizaciones y demás áreas intervenidas, con gramíneas propias de la zona, para garantizar la estabilidad de los mismos y evitar el arrastre de sedimentos a los cuerpos de agua circundantes a las locaciones y/o generación de procesos erosivos.
8. Presentar los paz y salvo de propietarios de los predios intervenidos al finalizar las actividades de desmantelamiento y recuperación de las áreas intervenidas por el proyecto Bloque Llanos 16.
9. El área de influencia directa para el proyecto Bloque Llanos 16 corresponderá al casco urbano del municipio de Pore, veredas Sabanas de Pore (La Sequi), Brisas del Pauto, Agualinda, Bocas de Pore, Cafifíes, Curama Sector Bajo, Curimina, El Retiro, El Verde, Guachiría, Guanábanas, La Macolla, La Mapora, La Plata, Miralindo, Regalito, San Rafael, Vijagual, Tasajeras, La Mesa, El Muese, Socorro, Matalarga, San Isidro y El Banco del municipio de Pore; veredas El Milagro, El Pozo Petrolero, Guamal, El Valle, Matapalo, El Palito, El Caimán y San Pedro de Guachiría del municipio Trinidad; Veredas Brito Alto, El Boral, Canalete, Labrancitas del municipio de Paz de Ariporo; veredas Garrancho, Las Calles, Romero, Gaviotas, La Esperanza, Macuco, El Palmar de Guanapalo, El Merey, El Socorro y Santa Hercilia del municipio de San Luis de Palenque; y veredas La Barquereña, La Palmir, El Caucho y Calzadero del municipio de Nunchía. Estas unidades territoriales deberán ser tenidas en cuenta por la empresa Parex Resources Colombia Ltd. Sucursal, en la



**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

1. Tener en cuenta la ocurrencia de los impactos priorizados acorde con su temporalidad de las fases del proyecto: preoperativa, operativa y desmantelamiento, y valorar los impactos priorizados en el tiempo que corresponda.
2. Valorar el impacto de la emisión de atmosférica de gases en forma separada de la emisión de partículas debido a que en este contexto son dos impactos diferentes. Estos impactos pueden generar externalidades en escalas espaciales y temporales no comparables.
3. Aclarar porque los beneficios estimados por generación de empleo (pag.95) difieren en la valoración de los beneficios incluidos en el análisis costo beneficio.
4. Incluir en los beneficios los valores de las medidas de prevención, mitigación, compensación de tan *solo* los impactos que están siendo valorados y excluir los que no fueron priorizados en el análisis costo beneficio. De igual forma se debe justificar la incorporación de beneficios fiscales con el tipo de impactos priorizados.
5. Excluir los costos y beneficios privados de la evaluación económica o justificar su incorporación como metodología de valoración económica para el impacto priorizado en particular.
6. Los costos por pérdida marginal de la productividad de la tierra ocurren a lo largo del proyecto, por lo que se deberán cuantificar su impacto negativo para la vida útil del proyecto y no para un solo año.
7. Realizar un análisis estadístico de series históricas de precios de la leche para la estimación de la utilidad en la actividad productiva y no un dato puntual dado que las fluctuaciones en el precio afectan los resultados en el análisis de costo de oportunidad.
8. Ajustar la evaluación económica con las anteriores correcciones y corregir los cálculos del VPN y la RBC.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO.** Los demás términos, obligaciones y condiciones establecidas en la Resolución 170 del 29 de enero de 2010 y sus modificaciones que no fueron objeto de modificación mediante el presente acto administrativo, continúan plenamente vigentes de deberán ser cumplidas por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO.** La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, una vez ejecutoriado el presente acto administrativo, deberá remitir copia de la misma a las Alcaldías y Personerías de los municipios de Paz de Ariporo, Pore, San Luis de Palenque y Trinidad en el departamento de Casanare, y así mismo disponer una copia para consulta de los interesados en las citadas personerías.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO.** Comunicar el presente acto administrativo a la Gobernación del Departamento de Casanare, a las Alcaldías Municipales de Paz de Ariporo, Pore, San Luis de Palenque y Trinidad, a CORPORINOQUIA y a

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*

**"POR LA CUAL SE MODIFICA UNA LICENCIA AMBIENTAL"**

la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios de la Procuraduría General de la Nación.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO.** Notificar el presente acto administrativo al representante legal de la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, y/o a su apoderado debidamente constituido y a los señores LUIS CASTIBLANCO, ADONAY COLMENARES MARTÍNEZ, RAFAEL PASTRANA, ANGEL MARÍA RINTA, JAIRO OROS, ABIGAIL LARA, DANIEL MANRIQUE, ARCADIO AGUILAR, como TERCEROS INTERVINIENTES.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO.** Publicar el presente acto administrativo en la gaceta ambiental.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO.** 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 cinco (5) días siguientes a su notificación, conforme con lo dispuesto por los artículos 50, 51 y 52 del Código Contencioso Administrativo.

**COMUNÍQUESE, NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá, D.C., a los

10.5 JUN 2012

  
**LUZ HELENA SARMIENTO VILLAMIZAR**  
Directora General

Elaboró: Mauricio Beltrán – Abogado Especialista  
Revisó: Edilberto Peñaranda Correa / Asesor  
C.T. No. 770 del 22 de mayo de 2012  
C.T. No. 457 del 30 de marzo de 2012  
Exp. 4597