



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

AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

RESOLUCIÓN

1628

6 DIC 2015

"Por la cual se otorga una licencia ambiental global y se toman otras determinaciones"

EL DIRECTOR GENERAL DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA

En uso de sus facultades legales establecidas mediante la Resolución 666 del 5 de junio de 2015, y acorde con lo regulado en la Ley 99 de 1993, los Decretos 3573 del 2011 y 1076 de 2015, y

CONSIDERANDO

Que mediante solicitud presentada a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL, con número 0200090026874715003, y radicado ANLA número 2015031662-1-000 del 16 de junio de 2015, el señor Leo Nicholas Di Stefano, en su condición de Representante Legal de la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., presentó solicitud de Licencia Ambiental Global para adelantar el proyecto denominado "Explotación Llanos 30 Norte", ubicado en jurisdicción del municipio de San Luis de Palenque, departamento del Casanare, adjuntando a la presente solicitud, el Estudio de Impacto Ambiental - EIA correspondiente y los requisitos señalados en el Artículo 2.2.2.3.6.2 del Decreto 1076 de 2015, a saber:

- Formulario Único de Licencia Ambiental diligenciado en la herramienta VITAL por el representante legal de la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL.,
- Planos que soportan el Estudio de Impacto Ambiental – EIA, de conformidad con la Resolución 1415 de 2012,
- Costo estimado de inversión y operación del proyecto,
- Constancia de pago realizado de fecha 16 de abril de 2015 por concepto de la prestación del servicio de evaluación de la Licencia Ambiental, con número de referencia 151019115.
- Certificado de existencia y representación legal de la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL,
- Certificado número 244 del 16 de marzo de 2015, expedido por la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior para la solicitud de "Licencia Ambiental Global para las actividades de explotación de hidrocarburos en el área de Desarrollo Llanos 30 Norte", en el que se consigna:

"(...) Que la Dirección de Consulta Previa, procedió a revisar las bases de datos conforme a las coordenadas presentadas por el solicitante para el proyecto: "SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL PARA LAS ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS EN EL ÁREA DE DESARROLLO LLANOS 30 NORTE", localizado en jurisdicción del municipio de San Luis de Palenque, departamento de Casanare. Este análisis tuvo como objeto constatar la presencia o registro de comunidades étnicas que pudieran resultar afectadas. Las bases de datos consultadas fueron: i) Base cartográfica de resguardos indígenas constituidos (Incoder – Igac 2014), ii) Base

he 3/20

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

cartográfica de Consejos Comunitarios constituidos (Incoder 2014) iii) Base de datos de la Dirección de Asuntos Indígenas, Minorías Étnicas y Rom (Mininterior 2014), iv) Base de datos de la Dirección de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras (Mininterior 2014), v) Base de datos (espacial y no espacial) de Resguardos Indígenas de origen Colonial (Incoder- Igac 2014), vi) Base de datos de Consulta Previa (Mininterior 2014).

(...)

Que con base en la información aportada, se elaboró informe técnico el día 4 de marzo de 2015 en el cual se determinó que "Realizado el ejercicio cartográfico consistente en la digitalización del proyecto denominado "SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL PARA LAS ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS EN EL ÁREA DE DESARROLLO LLANOS 30 NORTE" localizado en jurisdicción del municipio de San Luis de Palenque, departamento de Casanare, se pudo constatar una vez realizado el ejercicio cartográfico correspondiente, que en el área del proyecto en mención **No se Registra la Presencia de Comunidades Étnicas**"

(...)

Para finalmente Certificar que:

"PRIMERO. Que no se registra la presencia de Comunidades Indígenas, Rom y Minorías en el área del proyecto: SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL PARA LAS ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS EN EL ÁREA DE DESARROLLO LLANOS 30 NORTE" localizado en jurisdicción del municipio de San Luis de Palenque, departamento de Casanare(...)"

Asimismo respecto a otras comunidades la anterior Certificación establece:

"SEGUNDO. Que no se registra la presencia de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras, en el área del proyecto: "SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL PARA LAS ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN DE HIDROCARBUROS EN EL ÁREA DE DESARROLLO LLANOS 30 NORTE ...".

- Certificación No. ICANH 130, No. de radicado 0302 – 0412 de fecha 30 de enero de 2015, emitida por la Coordinación del grupo de Arqueología del Instituto Colombiano de Arqueología e Historia – ICANH, respecto de la radicación del documento denominado "Proyecto de Solicitud de Licencia Ambiental para las Actividades de Explotación de Hidrocarburos en el Área de Desarrollo Llanos 30 Norte en jurisdicción del municipio de San Luis de Palenque, departamento de Casanare" manifestando que el mismo contiene "la formulación inicial de un Plan de Manejo Arqueológico para ser implementado en un proyecto de área de desarrollo que se encuentra en la etapa de licenciamiento...".
- Formato aprobado por ésta Autoridad, de fecha 22 de junio de 2015, mediante el cual se verifica de manera preliminar la documentación aportada por la solicitante de la Licencia Ambiental, para el efecto.
- Copia del Contrato de Exploración y Producción de Hidrocarburos No. 48 del 2009 – Minironda 2008, Llanos Orientales Bloque LIA-30, de fecha 20 de abril de 2009, suscrito con la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH.
- Constancia de radicación ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA, del Estudio de Impacto Ambiental E.I.A., para el proyecto "Solicitud de Licencia Ambiental Global para las actividades de Explotación de Hidrocarburos en el Área de Desarrollo Llanos 30 Norte", bajo el No. 005831 del 4 de Junio de 2015

Que mediante Auto 2429 del 22 de junio de 2015, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, inició el trámite administrativo de la solicitud de Licencia Ambiental Global para el proyecto denominado "Explotación Llanos 30 Norte" presentado por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., localizado en el Municipio de San Luis de Palenque en el departamento del Casanare; acto administrativo que fue publicado en la Gaceta Ambiental de esta Autoridad, en cumplimiento del artículo 70 de la Ley 99 de 1993.

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

Que los días 13 al 17 de julio de 2015, el grupo técnico de la ANLA, realizó visita de evaluación al área del proyecto "Explotación Llanos 30 Norte", localizado en jurisdicción del municipio de San Luis de Palenque, departamento del Casanare.

Que mediante radicado No. 2015039234-1-000 del 24 de julio de 2015, la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, presentó a ésta Autoridad información complementaria a la solicitud de Licencia Ambiental radicada.

Que el día 31 de julio de 2015, se realizó la reunión de que trata el inciso 2 del Numeral 2 del Artículo 25 del Decreto 2041 de 2014 en la cual se solicitó a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., Información Adicional requerida para evaluar la viabilidad ambiental del proyecto en comento, como consta en el Acta 21 del mismo día.

Que a través del radicado 2015043165-1-000 del 18 de agosto de 2015, la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, allega copia del radicado ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA, de la información complementaria radicada ante esta Autoridad.

Que mediante radicado 2015044540-1-000 del 25 de agosto de 2015, la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, solicitó prorroga de un (1) mes para la presentación de información adicional, solicitada mediante Acta No. 21 del 31 de julio de 2015.

Que mediante Auto 3916 del 18 de septiembre de 2015 esta Autoridad otorgó a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., un plazo de un (1) mes adicional contado a partir del vencimiento del término inicialmente concedido, para que cumpla con la presentación de la información adicional requerida a través del Acta 21 de Julio 31 de 2015.

Que mediante radicado 2015049785-1-000 del 18 de septiembre de 2015, la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., allegó ante esta Autoridad el documento denominado "Respuesta Acta No. 021 de 2015 de Información Adicional al Estudio de Impacto Ambiental para la Explotación de Hidrocarburos en el Área de Desarrollo Llanos 30 Norte" información requerida mediante el Acta 21 del 31 de julio de 2015, ya referida.

Que la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, allegó con radicado 2015050079-1-000 del 21 de septiembre de 2015 copia de la radicación ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA, de la información adicional requerida mediante acta 21 del 31 de julio de 2015, radicada en esa Entidad bajo el No. 2015-09869 del 17 de septiembre de 2015.

Que el Estudio de Impacto Ambiental, presentado por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, para el proyecto denominado "Explotación Llanos 30 Norte", ubicado en jurisdicción del municipio de San Luis de Palenque, departamento del Casanare, así como la información complementaria y adicional presentadas fueron objeto de revisión y evaluación integral por parte del Grupo Técnico de Evaluación de esta Autoridad, emitiéndose el Concepto Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015.

Que mediante Auto 5122 de fecha 20 de noviembre de 2015, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, reconoció al señor LUIS FELIPE CASTILLO SANTOS, identificado con C.C. No. 91.103.792 expedida en el Socorro Santander, como Tercero Interviniente dentro de la actuación iniciada mediante Auto 2429 del 22 de junio de 2015, relativa a la solicitud de Licencia Ambiental presentada que nos ocupa.

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

Que por medio del Auto 5230 del 27 de noviembre de 2015, esta Autoridad declaró reunida la información en relación con la solicitud de Licencia Ambiental presentada por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., para el proyecto “Explotación Llanos 30 Norte”, localizado en el municipio de San Luis de Palenque, departamento del Casanare.

FUNDAMENTOS LEGALES**De la protección al medio ambiente como deber social del Estado**

Que el Artículo Octavo de la Constitución Política de Colombia determina que *“es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación”*. A su vez el artículo 79 ibidem establece 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.”*

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

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

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

Que de conformidad con lo anterior, la protección del medio ambiente es uno de los más importantes cometidos estatales y es deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del ambiente y la preservación de los recursos naturales. De ahí la necesidad de crear entidades como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como el 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; y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, en su calidad de entidad encargada de que los proyectos sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País.

De la competencia de esta Autoridad

Que en el Título VIII de la Ley 99 de 1993 se establecieron las disposiciones generales que regulan el otorgamiento de las licencias ambientales.

Que de conformidad con el numeral 15 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, corresponde a esa Cartera evaluar los estudios ambientales y expedir, negar o suspender la licencia ambiental en los casos señalados en el Título VIII de la mencionada Ley.

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

Que el artículo 49 de la Ley 99 de 1993 indicó que la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad, que de acuerdo con la ley y los reglamentos, pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al medio ambiente o introducir modificaciones considerables o notorias al paisaje, requerirán de una licencia ambiental.

Que la competencia general para el otorgamiento de las licencias ambientales tiene su fundamento en el artículo 51 de la Ley 99 de 1993 que determina:

"ARTÍCULO 51. COMPETENCIA. Las Licencias Ambientales serán otorgadas por el Ministerio del Medio Ambiente, las Corporaciones Autónomas Regionales y algunos municipios y distritos, de conformidad con lo previsto en esta Ley. (...)"

Que según el numeral 1 del artículo 52 de la Ley 99 de 1993, el Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, otorgará de manera privativa la licencia ambiental para la ejecución de obras de exploración, explotación, transporte, conducción y depósito de hidrocarburos.

Que el artículo 12 de la Ley 1444 de 2011, reorganizó el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y lo denominó Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y mediante el Decreto Ley 3570 del 27 de septiembre de 2011 estableció su estructura orgánica y funciones.

Que mediante el Decreto 3573 del 27 de septiembre de 2011 expedido por el Gobierno Nacional en uso de la facultades extraordinarias conferidas por la Ley 1444 de 2011, se creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, entre cuyas 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 artículo 2.2.2.3.2.2 del Decreto 1076 de 2015, establece que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, otorgará o negará de manera privativa la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades, indicando en el numeral 1, literal c:

"c) La explotación de hidrocarburos que incluye, la perforación de los pozos de cualquier tipo, la construcción de instalaciones propias de la actividad, las obras complementarias incluidas el transporte interno de fluidos del campo por ductos, el almacenamiento interno, vías internas y demás infraestructuras asociada y conexas; (...)"

Que respecto a la competencia para suscribir el presente acto administrativo se tiene en cuenta la función establecida en la Resolución 666 de del 5 de junio de 2015, al Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

De la licencia ambiental como requisito previo para un proyecto, obra o actividad

Que para el caso sub-examine, es procedente transcribir apartes del pronunciamiento de la Corte Constitucional respecto de la Licencia Ambiental, contenido en Sentencia C-746 de 2012 con ponencia del Magistrado Luis Guillermo Guerrero Pérez en el que se determina:

"Con fundamento en la jurisprudencia constitucional, se concluye que la licencia ambiental: (i) es una autorización que otorga el Estado para la ejecución de obras o la realización de proyectos o actividades que puedan ocasionar un deterioro grave al ambiente o a los recursos naturales o introducir una alteración significativa al paisaje (Ley 99/93 art. 49); (ii) tiene como propósitos prevenir, mitigar, manejar, corregir y compensar los efectos ambientales que produzcan tales actividades; (iii) es de carácter obligatoria y previa, por lo que debe ser obtenida antes de la ejecución o realización de dichas obras, actividades o proyectos; (iv) opera como instrumento coordinador, planificador, preventivo, cautelar y de gestión, mediante el cual el Estado cumple diversos mandatos constitucionales, entre ellos proteger los recursos

Luc 3/20

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

naturales y el medio ambiente, conservar áreas de especial importancia ecológica, prevenir y controlar el deterioro ambiental y realizar la función ecológica de la propiedad; (v) es el resultado de un proceso administrativo reglado y complejo que permite la participación ciudadana, la cual puede cualificarse con la aplicación del derecho a la consulta previa si en la zona de influencia de la obra, actividad o proyecto existen asentamientos indígenas o afrocolombianos; (vi) tiene simultáneamente un carácter técnico y otro participativo, en donde se evalúan varios aspectos relacionados con los estudios de impacto ambiental y, en ocasiones, con los diagnósticos ambientales de alternativas, en un escenario a su vez técnico científico y sensible a los intereses de las poblaciones afectadas (Ley 99/93 arts. 56 y ss); y, finalmente, (vii) se concreta en la expedición de un acto administrativo de carácter especial, el cual puede ser modificado unilateralmente por la administración e incluso revocado sin el consentimiento previo, expreso y escrito de su titular, cuando se advierta el incumplimiento de los términos que condicionan la autorización (Ley 99/93 art. 62). En estos casos funciona como garantía de intereses constitucionales protegidos por el principio de prevención y demás normas con carácter de orden público....".

"La licencia es protectora porque es de su esencia la posibilidad de someter la autorización del proyecto a la condición de que el beneficiario de la misma observe una serie de parámetros técnicos y jurídicos de estricto cumplimiento; requisitos a los que deberá someterse durante la construcción, ejecución y terminación del proyecto, so pena de suspensión o cancelación de la autorización.

"... El carácter protector de la licencia ambiental se observa en la función que cumple como herramienta de gestión y de control de los recursos naturales. Por definición la licencia puede ser objeto de modificación, suspensión e incluso cancelación por parte de la autoridad ambiental competente, sin necesidad de contar con el requisito de la autorización previa, escrita y expresa del beneficiario, como se señaló en las consideraciones anteriores de esta providencia. Esta faceta de la licencia como instrumento de gestión y control puede ser utilizada por la autoridad ambiental, cuando advierta que el proyecto, obra o actividad puede causar daños no previstos inicialmente en la licencia, pero que es obligatorio evitar debido al valor excepcional de dichas áreas y a su condición de especial importancia ecológica, o cuando el beneficiario de la licencia ha incumplido con las condiciones técnicas y jurídicas de la misma.

"La licencia tiene múltiples propósitos relacionados con la prevención, el manejo y la planificación, y opera como un instrumento coordinador, previsor y cautelar, mediante el cual el Estado cumple –entre otros– con los mandatos constitucionales de protección de los recursos naturales y del ambiente, el deber de conservación de las áreas de especial importancia ecológica y la realización de la función ecológica de la propiedad (CP art. 8, 58 inc. 2º, 79 y 80). Por demás, es el resultado de un proceso administrativo reglado y complejo que tiene simultáneamente un carácter técnico y otro participativo.

"Para la Corte es claro que la licencia ambiental es entendida en clave constitucional como una herramienta para el cumplimiento de los mandatos constitucionales relacionados con la protección de los recursos y riquezas naturales, en concordancia con el principio de prevención. Por esta razón, la licencia se encuentra vinculada a las condiciones que en ella se expresen, y a que en todo caso no se causen daños inadmisibles..."

Que de acuerdo con la jurisprudencia antes citada, teniendo el estado la facultad de otorgar la Licencia Ambiental y a través de ella autorizar la ejecución de proyectos obras y actividades susceptibles de causar impactos graves al ambiente, impone la obligación al usuario de tramitar y obtener previamente al desarrollo de los mismos la correspondiente autorización y por su parte al estado de establecer las condiciones bajo las cuales se desarrollará el proyecto; las medidas de prevención, mitigación, compensación, corrección y restauración de los impactos potenciales que con su desarrollo se configuren, permitiendo la participación de las personas en los procesos de licenciamiento, protegiendo de esta manera el derecho a la participación ciudadana, el ambiente sano, y efectivizando el mandato constitucional de proteger los recursos y riquezas naturales de la nación.

Que en consecuencia, el proceso de licenciamiento se encuentra expresamente fundamentado en la normatividad ambiental, y su exigencia no obedece al arbitrio de la autoridad ambiental competente,

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

sino a la gestión que la autoridad correspondiente debe cumplir en virtud de la facultad de la que se halla revestida por ministerio de la ley.

Que el Artículo 2.2.2.3.1.4 del Decreto 1076 de 2015 "*Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*", en el cual se establece respecto de la Licencia Ambiental:

"Artículo 2.2.2.3.1.4. Licencia ambiental global. Para el desarrollo de obras y actividades relacionadas con los proyectos de explotación minera y de hidrocarburos, la autoridad ambiental competente otorgará una licencia ambiental global, que abarque toda el área explotación que se solicite..."

Que el Decreto en cita estableció en su Artículo 2.2.2.3.2.2 que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA, es competente para otorgar o negar la licencia ambiental para:

"Artículo 2.2.2.3.2.2. Competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) otorgará o negará de manera privativa la licencia ambiental para los siguientes proyectos, obras o actividades:

1. *En el sector de hidrocarburos:*

(...)

c. La explotación de hidrocarburos que incluye, la perforación de los pozos de cualquier tipo, la construcción de instalaciones propias de la actividad, las obras complementarias incluidas el transporte interno de fluidos del campo por ductos, el almacenamiento interno, vías internas y demás infraestructura asociada y conexas; (...)"

Procedimiento

Que el artículo 2.2.2.3.11.1., numeral 1 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, en cita, establece lo siguiente respecto al régimen de transición para las Licencias Ambientales:

"Artículo 2.2.2.3.11.1 Régimen de Transición. El régimen de transición se aplicará a los proyectos, obras o actividades que se encuentren en los siguientes casos:

Artículo 2.2.2.3.11.1 Régimen de transición. El régimen de transición se aplicará a los proyectos, obras o actividades que se encuentren en los siguientes casos:

(...)

"1. Los proyectos, obras o actividades que iniciaron los trámites para la obtención de una licencia ambiental o el establecimiento de un Plan de Manejo Ambiental o modificación de los mismos, continuarán su trámite de acuerdo con la norma vigente en el momento de su inicio.

(...)

Por lo anterior, el trámite administrativo que nos ocupa, debe desarrollarse y aplicársele el procedimiento contemplado en la norma vigente para la fecha de inicio de dicha actuación administrativa por lo tanto teniendo en cuenta que la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, inició los trámites para la obtención de la Licencia Ambiental en vigencia del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, por cuanto radicó la solicitud el 16 de junio de 2015, el proceso de evaluación respectivo se ha adelantado y se continuará de conformidad con el procedimiento señalado en el Artículo 2.2.2.3.6.3 *Ibidem*.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**De la Evaluación del Impacto Ambiental.**

Que el principio de evaluación previa del impacto ambiental, también conocido como principio de Prevención, está consagrado en el artículo 17 de la Declaración de Río de Janeiro de 1992, en los siguientes términos:

"Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente".

Que siguiendo la Declaración de Río de Janeiro, el artículo primero de la Ley 99 de 1993, dentro de los Principios Generales Ambientales, menciona los siguientes:

"Artículo 1º.- Principios Generales Ambientales. La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales:

(...) 11. Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial. (...)"

Que el Artículo 178º, de la Ley 1753 de 2015, "Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país"; modificó el Artículo 57º de la Ley 99 de 1993, modificado por el artículo 2230 de la Ley 1450 de 2011, estableciendo respecto del Estudio de Impacto Ambiental:

"Artículo 178º.- Del Estudio de Impacto Ambiental. Se entiende por Estudio de Impacto Ambiental el conjunto de la información que deberá presentar ante la autoridad ambiental competente el interesado en el otorgamiento de una Licencia Ambiental.

El Estudio de Impacto Ambiental contendrá información sobre la localización del proyecto, los elementos abióticos, bióticos, y socioeconómicos del medio que puedan sufrir deterioro por la respectiva obra o actividad, para cuya ejecución se pide la licencia, y la evaluación de los impactos que puedan producirse. Además, incluirá el diseño de los planes de prevención, mitigación, corrección y compensación de impactos, así como el plan de manejo ambiental de la obra o actividad..."

Que el Artículo 2.2.2.3.5.1 del Decreto 1076 de 2015, en relación con el Estudio de Impacto Ambiental, determinó lo siguiente:

"Artículo 2.2.2.3.5.1 Del Estudio de Impacto Ambiental – EIA. El Estudio de Impacto Ambiental (E.I.A) es el instrumento básico para la toma de decisiones sobre los proyectos, obras o actividades que requieren licencia ambiental y se exigirá en todos los casos en que de acuerdo con la ley y el presente reglamento se requiera..."

Que de esta forma, el estudio de impacto ambiental y la posterior evaluación que del mismo realiza la Autoridad, se constituye en un instrumento esencial para la determinación de las medidas necesarias para el manejo adecuado del impacto real del proyecto sobre el ambiente. Es precisamente con base en los resultados de la evaluación del impacto ambiental, que la Autoridad determina y especifica las medidas que deberá adoptar el solicitante de la Licencia para contrarrestar o resarcir la alteración real que se producirá sobre el ambiente, la salud y el bienestar humano como consecuencia de la implementación de un proyecto determinado.

Que de todo lo anterior se concluye que la evaluación de impacto ambiental, se constituye en una herramienta básica para la determinación de las medidas necesarias y efectivas que se adopten para prevenir, mitigar, corregir y compensar las alteraciones al ambiente, el paisaje y a la comunidad, como resultado de la ejecución de un determinado proyecto obra o actividad.

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

Que en virtud del Principio de Prevención, las decisiones que se tomen por parte de la autoridad ambiental, deben estar fundamentadas en un riesgo conocido, el cual debe ser identificado y valorado mediante los respectivos estudios ambientales. Además tener en cuenta el principio de "Diligencia Debida", que constituye la obligación para el interesado de ejecutar todas las medidas necesarias para ante todo precaver las afectaciones ambientales generadas por un determinado proyecto obra o actividad, y en caso de generarse estas, mitigarlas, corregirlas y compensarlas, de acuerdo con lo establecido en la respectiva Licencia o autorización ambiental.

Que por lo anterior, esta Autoridad, como competente para negar u otorgar la Licencia Ambiental Global para el proyecto "Explotación Llanos 30 Norte", localizado en el Municipio de San Luis de Palenque en el departamento del Casanare, ha llevado a cabo la revisión y calificación de la evaluación de impacto ambiental realizada por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., y particularmente de las medidas de manejo ambiental propuestas, para verificar si el proyecto efectivamente cumple con los propósitos de protección ambiental y los requerimientos establecidos por la legislación ambiental vigente, en especial los relacionados con la adecuación del Estudio de Impacto Ambiental a los términos de referencia, suficiencia y calidad de la información usada, lineamientos de participación ciudadana, relevancia del análisis ambiental y pertinencia y calidad del manejo de los impactos ambientales, aspectos exigidos por el artículo 2.2.2.3.5.1 del Decreto 1076 de 2015.

Que de esta manera, y en observancia del principio de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Autoridad impondrá las medidas necesarias, bajo criterios de proporcionalidad y razonabilidad, para prevenir, mitigar, corregir o en dado caso compensar el impacto ambiental producido con motivo de la ejecución del proyecto denominado "Explotación Llanos 30 Norte". Estas medidas, deberán atender al real impacto sobre cada uno de los medios (biótico, físico y socioeconómico), cumpliendo así con finalidades distintas y específicas según sea el medio afectado, pero ante todo garantizando el adecuado manejo y control ambiental de los impactos y efectos ambientales asociados al proyecto.

Del principio de Desarrollo Sostenible

Que el denominado principio de Desarrollo Sostenible, acogido por la Declaración de Río de Janeiro de 1992, implica el sometimiento de la actividad económica a las limitaciones y condicionamientos que las autoridades ambientales y la normatividad en esta materia imponen a su ejercicio, de tal manera que el derecho a la libertad económica sea compatible con el derecho a un ambiente sano.

En este sentido, la política ambiental adoptada por el Estado Colombiano, está sustentada en el principio del Desarrollo Sostenible, el cual implica la obligación de las autoridades públicas de establecer un equilibrio entre la actividad económica y la protección del ambiente y los recursos naturales, a fin de garantizar el desarrollo social y la conservación de los sistemas naturales.

De igual forma, Corte Constitucional en la sentencia T-251/93, expresa lo siguiente:

"El crecimiento económico, fruto de la dinámica de la libertad económica, puede tener un alto costo ecológico y proyectarse en una desenfrenada e irreversible destrucción del medio ambiente, con las secuelas negativas que ello puede aparejar para la vida social. La tensión desarrollo económico - conservación y preservación del medio ambiente, que en otro sentido corresponde a la tensión bienestar económico - calidad de vida, ha sido decidida por el Constituyente en una síntesis equilibradora que subyace a la idea de desarrollo económico sostenible consagrada de diversas maneras en el texto constitucional."

En el mismo sentido, la Corte Constitucional, en la sentencia C-431/00, manifestó lo siguiente:

lv. sec

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

“Cabe destacar que los derechos y las obligaciones ecológicas definidas por la Constitución Política giran, en gran medida, en torno al concepto de desarrollo sostenible, el cual, en palabras de esta Corporación, pretende “superar una perspectiva puramente conservacionista en la protección del medio ambiente, al intentar armonizar el derecho al desarrollo -indispensable para la satisfacción de las necesidades humanas- con las restricciones derivadas de la protección al medio ambiente.” Así, es evidente que el desarrollo social y la protección del medio ambiente imponen un tratamiento unívoco e indisoluble que progresivamente permita mejorar las condiciones de vida de las personas y el bienestar social, pero sin afectar ni disminuir irracionalmente la diversidad biológica de los ecosistemas pues éstos, además de servir de base a la actividad productiva, contribuyen en forma decidida a la conservación de la especie humana.”

Que en consecuencia es obligación de esta Autoridad, dentro del proceso de evaluación y seguimiento ambiental de los proyectos, obras y actividades de su competencia y bajo las facultades otorgadas por la Constitución y la legislación ambiental vigente, exigir la implementación de las medidas de manejo y control ambiental que sean necesarias para precaver y mitigar los impactos y efectos ambientales que puedan ser generados por los proyectos autorizados, en el entendido de que el desarrollo económico y social es necesario y deseable dentro del territorio nacional, pero siempre enmarcado dentro de los límites de una gestión ambiental responsable, sujeta al control social y a las normas establecidas para el efecto.

Del Concepto de la Autoridad Ambiental Regional Competente.

Que el parágrafo 2 del artículo 2.2.2.3.6.2 del Decreto 1076 de 2015, establece que cuando se trate de proyectos de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, el peticionario deberá radicar una copia del respectivo Estudio de Impacto Ambiental ante la(s) respectiva(s) autoridad(es) ambiental(es) regional(es) y de ello se allegará copia a la ANLA al momento de la solicitud de Licencia.

“Artículo 2.2.2.3.6.2. De la solicitud de licencia ambiental y sus requisitos, Parágrafo 2°. “Cuando se trate de proyectos, obras o actividades de competencia de la ANLA, el solicitante deberá igualmente radicar una copia del Estudio de Impacto Ambiental ante las respectivas autoridades ambientales regionales. De la anterior radicación se deberá allegar constancia a la ANLA en el momento de la solicitud de licencia ambiental”.

Que la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, radicó ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA., una copia del Estudio de Impacto Ambiental inicialmente presentado, cuya evidencia se aportó con el radicado 2015031662-1-000 del 16 de junio de 2015, y asimismo de la Información Complementaria y Adicional a dicho Estudio como consta con los radicados números 2015039234-1-000 del 24 de julio de 2015 y 2015049785-1-000 del 18 de septiembre de 2015, respectivamente.

Que igualmente en relación con las Licencias Ambientales de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, el parágrafo 2° del artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015 ha establecido como una de las obligaciones de las autoridades ambientales regionales con jurisdicción en el área de desarrollo del proyecto, emitir el respectivo Concepto Técnico frente al Estudio de Impacto Ambiental que le haya sido radicado frente a dicho proyecto.

“Artículo 2.2.2.3.6.3 De la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Parágrafo 2. “Cuando se trate de proyectos, obras o actividades de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), la autoridad o autoridades ambientales con jurisdicción en el área del proyecto en donde se pretenda hacer uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables tendrán un término máximo de quince (15) días hábiles, contados a partir de la radicación del estudio de impacto ambiental por parte del solicitante, para emitir el respectivo concepto sobre los mismos y enviarlo a la ANLA”.

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

Así mismo, y en el evento en que la ANLA requiera información adicional relacionada con el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables, la autoridad o autoridades ambientales con jurisdicción en el área del proyecto deberán emitir el correspondiente concepto técnico sobre los mismos en un término máximo de quince (15) días hábiles contados a partir de la radicación de información adicional por parte del solicitante.

Cuando autoridades ambientales de las que trata el presente párrafo no se hayan pronunciado una vez vencido el término antes indicado, la ANLA procederá a pronunciarse en la licencia ambiental sobre el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables".

Que de acuerdo con las anteriores disposiciones reglamentarias, la ANLA está facultada para emitir este mismo pronunciamiento, en el evento de que la Autoridad Ambiental Regional no haya proferido el respectivo Concepto Técnico respecto al proyecto y principalmente frente a los Permisos, Autorizaciones y Concesiones para el uso, aprovechamiento y afectación de recursos naturales renovables, o no lo haya remitido dentro del término establecido legalmente.

Que para el caso en comento, la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA, no ha remitido a esta Autoridad el citado Concepto Técnico para el proyecto "Explotación Llanos 30 Norte", ubicado en jurisdicción del municipio de San Luis de Palenque, departamento del Casanare, frente al Estudio de Impacto Ambiental radicado en esa entidad bajo los números antes indicados, encontrándose vencido el término legal, por lo que esta Autoridad procederá a decidir sobre la solicitud de Licencia Ambiental en comento.

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 132, que la Licencia Ambiental llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y concesiones de carácter ambiental necesarios para la construcción, desarrollo y operación de la obra, industria o actividad. La vigencia de estos permisos será la misma de la Licencia Ambiental.

Que en ese mismo sentido, el artículo 2.2.2.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, 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.

De las tasas retributivas y compensatorias

Que 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 mencionada 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.

lc 30

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

“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. (...)”

Que el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, en los artículos 2.2.9.6.1.1 al 2.2.9.6.1.22 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.

Que el artículo 211 de la Ley 1450 de 2011, modificó y adicionó el artículo 42 de la Ley 99 de 1993, así:

(...)

“Parágrafo 1. Las tasas retributivas y compensatorias se aplicarán incluso a la contaminación causada por encima de los límites permisibles sin perjuicio de la imposición de las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar. El cobro de esta tasa no implica bajo ninguna circunstancia la legalización del respectivo vertimiento.

Parágrafo 2. Los recursos provenientes del recaudo de las tasas retributivas se destinarán a proyectos de inversión en descontaminación y monitoreo de la calidad del recurso respectivo. Para cubrir los gastos de implementación y seguimiento de la tasa, la autoridad ambiental competente podrá utilizar hasta el 10% de los recursos recaudados.”

(...)

Que la Ley 1753 del 19 de junio de 2015 por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo “*Todos por un nuevo País*”, señaló en el Artículo 267, en cuanto a las Vigencias y derogatorias, que deroga todas las disposiciones que le sean contrarias; además de señalar que con el fin de dar continuidad a los planes, programas y proyectos de mediano y largo plazo, los artículos de las Leyes 812 de 2003, 1151 de 2007 y 1450 de 2011 no derogados expresamente en el inciso anterior o por otras leyes, continuarán vigentes hasta que sean derogados o modificados por norma posterior por lo que al no derogarse expresamente el artículo en cuestión se mantendrá en las mismas condiciones, es decir vigente lo dispuesto al respecto por la Ley 1450 de 2011.

Que asimismo el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, reglamentó en los artículos 2.2.9.7.1.1 al 2.2.9.7.6.2 la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales y tomó otras determinaciones.

Del Plan Nacional de Contingencia

Que el Decreto 321 de 1999 adoptó el Plan Nacional de Contingencias contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas, por lo cual la empresa interesada deberá cumplir a cabalidad con el mencionado Plan.

Que el artículo 2 del Decreto 321 de 1999, establece lo siguiente:

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

"El objeto general del Plan Nacional de Contingencia contra derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres que será conocido con las siglas- PNC – es servir de instrumento rector del diseño y realización de actividades dirigidas a prevenir, mitigar y corregir los daños que éstos puedan ocasionar, y dotar al Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de una herramienta estratégica, operativa e informática que permita coordinar la prevención, el control y el combate por parte de los sectores público y privado nacional, de los efectos nocivos provenientes de derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas en el territorio nacional, buscando que estas emergencias se atiendan bajo criterios unificados y coordinados".

CONSIDERACIONES DE ESTA AUTORIDAD

Como consecuencia de la solicitud de Licencia Ambiental realizada, el grupo técnico evaluador, expidió el Concepto Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015, en el cual se consideró lo siguiente:

"DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Objetivo del Proyecto

El proyecto tiene como objetivo desarrollar las actividades de explotación de hidrocarburos en el área de Explotación Llanos 30 Norte.

Localización

El proyecto Explotación Llanos 30 Norte se encuentra ubicado en el departamento de Casanare, municipio de San Luis de Palenque, en las veredas Riverita, Mata de Santo, El Malino, Guaracuras, Miramar de Guanapalo y Santa Teresa.

(...)

El proyecto Explotación Llanos 30 Norte ocupa un área de 6.467,1 ha y se ubica en las siguientes coordenadas:

Tabla. Coordenadas del proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

Vértice	Magna Colombia Bogotá	
	Este	Norte
1	1332135,4713	1060979,8347
2	1332177,2147	1048195,4376
3	1332067,9484	1048056,7126
4	1331667,9799	1048077,6325
5	1331524,9039	1048220,7906
6	1330556,5270	1048268,4157
7	1329577,9967	1048179,5155
8	1329193,0271	1048437,4848
9	1327649,0042	1049118,4516
10	1325071,2689	1049971,2924
11	1323953,6962	1048877,3933
12	1321409,5070	1048290,4001
13	1321409,5660	1048574,6405
14	1321409,6261	1048858,4993
15	1321428,1509	1048882,1783
16	1325755,9945	1052435,9844
17	1330638,4646	1060910,8057
18	1330683,7545	1060969,9540
19	1330771,1980	1060970,5491
20	1330945,8644	1060971,7379

Radicado VITAL 2015049785-1-000 del 18 de septiembre de 2015,
PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL

luc

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

Infraestructura, Obras y Actividades

A continuación se lista la infraestructura, obras y actividades que hacen parte del proyecto Explotación Llanos 30 Norte:

Tabla. Infraestructura y obras que hacen parte del proyecto.

No.	INFRA-ESTRUCTURAS Y OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN
		Existente	Proyectada	Área Total (ha)	Longitud (Km)	Punto	
1	Vías de acceso al proyecto Explotación Llanos 30 Norte, desde el municipio de Yopal	X			<p>Opción A: 156,23 km.</p> <p>Opción B: 162 km.</p> <p>Opción C: 177,4 km.</p>		<p>El acceso al proyecto se realiza desde el municipio de Yopal por medio de la vía Nacional Primaria o de Tipo 1 "Marginal de La Selva" - Ruta Nacional N° 65 (INVIAS). La misma permite el acceso a las vías internas del área de estudio a través de tres (3) opciones de rutas, las cuales se describen a continuación:</p> <p>Opción A: Yopal - Desvío de la Virgen "La Yopalosa - Trinidad" Se recorren 37,12 km hasta el desvío de "La Virgen" ubicado en la Yopaloza (identificado con el código 1.1), donde se gira al sureste en dirección a Trinidad. Posteriormente en la abscisa K110+000 se encuentra el desvío conocido por la comunidad como la "Y" del Merey (Código 1.2), en este punto se debe tomar el tramo vial que conduce a Trinidad para finalmente alcanzar la Vereda La Venturosa (señalada con el código 2), sector en el cual inicia la ruta principal para el ingreso al proyecto.</p> <p>Opción B: Yopal - Desvío de la Virgen "la Yopalosa" - San Luis de Palenque Para el ingreso por esta ruta, se debe realizar el mismo recorrido descrito anteriormente con la diferencia que en la abscisa K110+000 donde se ubica la "Y" del Merey se debe girar en dirección al sector identificado con el código 3 ubicado en la Vereda El Tigre. Este recorrido también permite el ingreso al área del proyecto Explotación Llanos 30 Norte por una ruta alterna.</p> <p>Opción C: Yopal - Pore - Trinidad Para el ingreso por esta opción se deben recorrer 70 km aproximadamente en la vía Nacional "Marginal de La Selva" desde Yopal hasta la población de Pore (Código 1.3), en este punto se debe girar al sureste en dirección a Trinidad para así alcanzar la abscisa K177+400 donde se ubica la vía identificada con el código 2 en la Vereda La Venturosa. Esta vía conecta con la ruta principal de acceso a nivel interno del proyecto Explotación Llanos 30 Norte.</p> <p>Estas tres (3) vías de tipo 1 y 2 (pavimentadas), no serán objeto de adecuación ni mantenimiento por parte de la Empresa.</p>
2	Ruta principal Vereda La Venturosa - Miramar de Guanapalo (Código 2 - 2.4)	X		41,26			<p>Esta ruta permite conectar con todas las áreas de interés del proyecto a través de diversas ramificaciones de vías de orden Terciario. El trayecto de esta ruta inicia en el código 2 en la vereda La Venturosa y culmina en la abscisa K41+260 del código 2.4 en la vereda Miramar de Guanapalo.</p>

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

No.	INFRA-ESTRUCTURAS Y OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN
		Existente	Proyectada	Área Total (ha)	Longitud (Km)	Punto	
							<p>Desde el K0+000 (Código 2 vereda La Venturosa) hasta la abscisa K28+050, el tramo es compartido con distintas operadoras. La vía se encuentra en buenas condiciones de transitabilidad para todo tipo de vehículos, con terraplén en afirmado, que inicia con 8 m de ancho y termina con 6 m. A la altura del K12+000 la vía está compuesta por micropavimento.</p> <p>K28+616; se cruza el Caño Ulere. Se solicita ocupación de Cauce paralelo al puente actual.</p> <p>K30+800: se gira a la derecha para continuar con el recorrido sobre el terraplén en afirmado, en buen estado con un ancho de 6 m. El desvío hacia la izquierda conduce a la captación en el Río Meta, vía codificada con el número 2.2.</p> <p>K32+300: se encuentra el desvío que conduce a la Plataforma Adalia (código 2.3).</p> <p>K33+000: finaliza el terraplén en afirmado, inicia vía en mal estado (tipo 5 según el IGAC), con 6 metros de ancho. El tránsito en invierno es limitado.</p> <p>K35+190: puente sobre el caño Gandul, en buen estado. Se solicita permiso de ocupación de cauce.</p> <p>K38+000: En la margen izquierda se proyecta construir la vía para el acceso a la plataforma Matilde, con una longitud de aproximada de 100 m.</p> <p>K41+260 Fin ruta principal de acceso, código 2.4. Vía a nivel rasante 6 metros de ancho aproximadamente. Inicia desvío para el ingreso a la vía que conduce a la plataforma Viviana Este (código 2.6). Asimismo a este punto es posible ingresar por la ruta alterna desde la vereda El Tigre (código 3).</p>
3	Vía Alterna Vereda La Venturosa - Vereda Platanales (Código 2.1)	x			18		<p>Esta vía alterna al eje principal permite conectar las Veredas La Venturosa y Vereda Platanales con la ruta principal y podrá ser utilizada como ruta alterna. La misma tiene 18 km de vía, cuyo terraplén en afirmado se encuentra en condiciones óptimas para el tránsito de vehículos de cualquier tipo. Ancho aproximado 6 metros.</p> <p>El inicio de la vía corresponde a la abscisa K2+900 de la ruta principal.</p> <p>En el K12+000 se amplía el ancho a 8 m hasta el K18+000 (conexión con la ruta principal en la abscisa K16+000 de esta última)</p>

luc
sel

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

No.	INFRA-ESTRUCTURAS Y OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN
		Existente	Proyectada	Área Total (ha)	Longitud (km)	Punto	
4	Vía al punto de captación en el Río Meta (Código 2.2)	x			19,7		<p>Este ramal de 19,7 km aproximadamente, se conecta con la ruta principal en la abscisa K30+800. Es de uso público y sirve a la comunidad como acceso principal al caserío Miramar de Guanapalo y cruza la reserva natural de la sociedad civil "Finca Matesanto" entre las abscisas K6+344 y K9+309, registrada con posterioridad a su construcción (Resolución número 140 del 8 de Abril de 2011).</p> <p>La vía, de 6 m de ancho, está compuesta por tramos de terraplén con material de préstamo en mal estado hasta el K10+640, y zonas a nivel de rasante (vía tipo 6 según clasificación IGAC) sobre huella de vehículos, de 4 m de ancho aproximadamente. El tránsito es limitado en época de invierno.</p> <p>K14+000: Se debe tomar la vía a la izquierda, clasificada según el IGAC como Tipo 6, se encuentra a nivel rasante, en mal estado y se observan las huellas producto del paso de vehículos. El resto de la vía conserva las mismas condiciones hasta alcanzar el punto de captación.</p> <p>K15+120 Caño La Cañada (ocupación de cauce)</p> <p>K15+326 Punto de ocupación de cauce y desde donde se ejecutará la adecuación de la vía a partir de un realineamiento</p>
5	Vía a la Plataforma Adalia (Código 2.3)	x			0,63		<p>Con longitud de 630 m y ancho de 6 m, está compuesta por un terraplén en afirmado bien conformado lo que permite el tránsito de vehículos de cualquier tipo.</p>
6	Vía a la plataforma Viviana Este (construida) (Código 2.4 - 2.6)	x			6,72		<p>El ramal vial inicia en el punto identificado con el código 2.4 y conduce a los puntos 2.5 y 2.6 donde se ubica la vía proyectada para la plataforma Viviana Este. La longitud total de la vía es de 6,72 km. La misma es tipo 5 según el IGAC con 6 m de ancho y se encuentra a nivel rasante, por tal motivo su tránsito en época de invierno es limitado.</p> <p>K4+171 Punto de ocupación de cauce, Caño Teiba.</p> <p>K4+290 Código 2.5, entrada a camino o sendero que conserva condiciones idénticas en todo su recorrido (1,37 km Aprox.)</p> <p>K6+720 Final de la vía (código 2.6). Plataforma existente Viviana Este.</p>
7	Ruta Altema Vereda el Tigre - Vereda Miramar de Guanapalo (Código Parte 1: 3-2 Código Parte 2: 3-2.4)	x			43.58		<p>La descripción se presenta en dos (2) tramos:</p> <p>Código Parte 1: 3 - 2 Vía en afirmado bien conformado, transitable para todo tipo de vehículos. 8 metros de ancho aproximadamente. Longitud 5 km.</p> <p>Código Parte 2: 3 - 2.4 Terraplén en afirmado bien conformado, transitable para todo tipo de vehículos. En ancho del terraplén varía entre 4 m y 8 m de ancho pero sigue siendo transitable por cualquier tipo de vehículos</p>

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

No.	INFRA-ESTRUCTURAS Y OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN																																													
		Existente	Proyectada	Área Total (ha)	Longitud (Km)	Punto																																														
							<p>En los tramos K18+000 - K24+000 y K30+000 - K38+324, el terraplén en afirmado se encuentra en malas condiciones.</p> <p>K38+324: Vía a nivel rasante, no presentan material granular, malas condiciones para el tránsito.</p> <p>K39+370: Puente de madera, punto de ocupación de cauce.</p>																																													
8	Vías nuevas		x		80		<p>Se solicita autorización para la construcción de hasta 80 km de nuevas vías dentro del AID abiótico - biótico del proyecto de Explotación Llanos 30 Norte. Los accesos nuevos corresponderán a vías terciarias, distribuidos según lo descrito a continuación</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Vía de acceso</th> <th>Km a construir</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ramales viales: Acceso Occidental y sur oriental)</td> <td align="center">22</td> </tr> <tr> <td>Acceso a facilidades tempranas</td> <td align="center">6</td> </tr> <tr> <td>Acceso a facilidades definitivas</td> <td align="center">6</td> </tr> <tr> <td>Acceso a plataformas solicitadas</td> <td align="center">46</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td align="center">80</td> </tr> </tbody> </table> <p>Las vías serán construidas en terraplén y tendrán un derecho de vía de hasta 20 m (con un ancho del terraplén de hasta 10m y un ancho de la zona de préstamo lateral de hasta 10m). La construcción de vías se realizará teniendo en cuenta la zonificación de manejo ambiental y atendiendo las siguientes especificaciones técnicas:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>MAGNITUD</th> <th>UNIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Capacidad máxima de carga</td> <td align="center">40</td> <td align="center">t</td> </tr> <tr> <td>Bombeo</td> <td align="center">0.5</td> <td align="center">%</td> </tr> <tr> <td>Ancho de calzada</td> <td align="center">6 - 8</td> <td align="center">m.</td> </tr> <tr> <td>Ancho de banca mínimo</td> <td align="center">8</td> <td align="center">m.</td> </tr> <tr> <td>Pendiente máxima</td> <td align="center">12</td> <td align="center">%</td> </tr> <tr> <td>Radio mínimo</td> <td align="center">25</td> <td align="center">m.</td> </tr> <tr> <td>Peralte máximo</td> <td align="center">3</td> <td align="center">%</td> </tr> <tr> <td>Espesor de afirmado</td> <td align="center">0.1 - 0.2</td> <td align="center">m.</td> </tr> <tr> <td>Altura del terraplén</td> <td align="center">1.2 - 1.5</td> <td align="center">m.</td> </tr> <tr> <td>Talud del terraplén</td> <td align="center">1V:1H 1V:2H</td> <td align="center">-</td> </tr> </tbody> </table>	Vía de acceso	Km a construir	Ramales viales: Acceso Occidental y sur oriental)	22	Acceso a facilidades tempranas	6	Acceso a facilidades definitivas	6	Acceso a plataformas solicitadas	46	Total	80	DESCRIPCIÓN	MAGNITUD	UNIDAD	Capacidad máxima de carga	40	t	Bombeo	0.5	%	Ancho de calzada	6 - 8	m.	Ancho de banca mínimo	8	m.	Pendiente máxima	12	%	Radio mínimo	25	m.	Peralte máximo	3	%	Espesor de afirmado	0.1 - 0.2	m.	Altura del terraplén	1.2 - 1.5	m.	Talud del terraplén	1V:1H 1V:2H	-
Vía de acceso	Km a construir																																																			
Ramales viales: Acceso Occidental y sur oriental)	22																																																			
Acceso a facilidades tempranas	6																																																			
Acceso a facilidades definitivas	6																																																			
Acceso a plataformas solicitadas	46																																																			
Total	80																																																			
DESCRIPCIÓN	MAGNITUD	UNIDAD																																																		
Capacidad máxima de carga	40	t																																																		
Bombeo	0.5	%																																																		
Ancho de calzada	6 - 8	m.																																																		
Ancho de banca mínimo	8	m.																																																		
Pendiente máxima	12	%																																																		
Radio mínimo	25	m.																																																		
Peralte máximo	3	%																																																		
Espesor de afirmado	0.1 - 0.2	m.																																																		
Altura del terraplén	1.2 - 1.5	m.																																																		
Talud del terraplén	1V:1H 1V:2H	-																																																		
9	Zonas de préstamo lateral		X				<p>➤ Zonas de préstamo lateral en las vías:</p> <p>El material necesario para la conformación de terraplenes de las vías se obtendrá de zonas de préstamo lateral ubicadas de forma paralela al corredor de la vía. Las zonas de préstamo lateral se construirán en franjas discontinuas, con una longitud máxima de 100 m, un ancho máximo de 10 m y una separación mínima entre franjas de 10 m. La profundidad efectiva de extracción, propuesta por la Empresa, estará entre 1,5 y 2,5 m y los taludes de corte podrán variar entre 1V:1H y 1V:2H o de acuerdo al material in situ, en el costado más cercano al terraplén de la vía.</p>																																													

luc 302

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

No.	INFRA-ESTRUCTURAS Y OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN																																																											
		Existente	Proyectada	Área Total (ha)	Longitud (Km)	Punto																																																												
							<p>➤ Zonas de préstamo lateral en las plataformas multipozo, facilidades tempranas y definitivas e instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo:</p> <p>El material necesario para la conformación de los terraplenes se obtendrá de zonas de préstamo lateral ubicadas dentro de esta infraestructura y la intervención se realizará en máximo una (1) ha. Tendrán taludes con inclinación 1V:3H en el costado opuesto al talud del terraplén y 1V:2H en el talud adyacente a la banca o de acuerdo al material subyacente, garantizando la estabilidad del talud. La profundidad efectiva de extracción estará entre 1,5 y 2,5 m.</p>																																																											
10	22 Plataformas Multipozo	X (2)	X (20)	176 (8 ha c/u)			<p>Actualmente en el área del proyecto se encuentran construidas las plataformas Adalia (2,6 ha) y Viviana Este (2,1 ha), y se contempla su ampliación hasta 8 ha con la misma configuración de las plataformas nuevas. En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de dichas locaciones:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Plataforma</th> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Adalia</td> <td>Vértice 1</td> <td>1330616</td> <td>1059781</td> </tr> <tr> <td>Vértice 2</td> <td>1330826</td> <td>1059783</td> </tr> <tr> <td>Vértice 3</td> <td>1330766</td> <td>1059498</td> </tr> <tr> <td>Vértice 4</td> <td>1330645</td> <td>1059499</td> </tr> <tr> <td>Vértice 5</td> <td>1330615</td> <td>1059568</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Viviana Este</td> <td>Vértice 1</td> <td>1331715</td> <td>1048330</td> </tr> <tr> <td>Vértice 2</td> <td>1331867</td> <td>1048493</td> </tr> <tr> <td>Vértice 3</td> <td>1332029</td> <td>1048340</td> </tr> <tr> <td>Vértice 4</td> <td>1331877</td> <td>1048178</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se proyecta la construcción de 20 plataformas multipozo nuevas con un área máxima de 8 ha cada una.</p> <p>Cada plataforma tendrá una capacidad de generación de energía de hasta 5MW ya sea con diésel y/o gas, serán construidas en terraplén y ubicadas según la zonificación de manejo ambiental. Las principales áreas dentro de la plataforma son las siguientes:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Instalación</th> <th>Área (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área de campamentos</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>Área de operaciones y manejo de lodos de perforación</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>Área para patio de maniobras de equipos, maquinaria y vehículos</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>Área para la instalación de equipos de pruebas, manejo de fluidos y teas</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>Área para de piscinas para manejo de lodos, cortes de perforación y del sistema contraincendios</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Área para la disposición de cortes de perforación</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>Área para campos de aspersión</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>Área para acopio temporal de capa vegetal</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>Área de préstamo lateral</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Área para helipuerto portátil</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>8.0</td> </tr> </tbody> </table>	Plataforma	Vértice	Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá		Este	Norte	Adalia	Vértice 1	1330616	1059781	Vértice 2	1330826	1059783	Vértice 3	1330766	1059498	Vértice 4	1330645	1059499	Vértice 5	1330615	1059568	Viviana Este	Vértice 1	1331715	1048330	Vértice 2	1331867	1048493	Vértice 3	1332029	1048340	Vértice 4	1331877	1048178	Instalación	Área (ha)	Área de campamentos	0.8	Área de operaciones y manejo de lodos de perforación	1.6	Área para patio de maniobras de equipos, maquinaria y vehículos	0.8	Área para la instalación de equipos de pruebas, manejo de fluidos y teas	0.6	Área para de piscinas para manejo de lodos, cortes de perforación y del sistema contraincendios	1.0	Área para la disposición de cortes de perforación	0.4	Área para campos de aspersión	1.2	Área para acopio temporal de capa vegetal	0.5	Área de préstamo lateral	1.0	Área para helipuerto portátil	0.1	TOTAL	8.0
Plataforma	Vértice	Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá																																																																
		Este	Norte																																																															
Adalia	Vértice 1	1330616	1059781																																																															
	Vértice 2	1330826	1059783																																																															
	Vértice 3	1330766	1059498																																																															
	Vértice 4	1330645	1059499																																																															
	Vértice 5	1330615	1059568																																																															
Viviana Este	Vértice 1	1331715	1048330																																																															
	Vértice 2	1331867	1048493																																																															
	Vértice 3	1332029	1048340																																																															
	Vértice 4	1331877	1048178																																																															
Instalación	Área (ha)																																																																	
Área de campamentos	0.8																																																																	
Área de operaciones y manejo de lodos de perforación	1.6																																																																	
Área para patio de maniobras de equipos, maquinaria y vehículos	0.8																																																																	
Área para la instalación de equipos de pruebas, manejo de fluidos y teas	0.6																																																																	
Área para de piscinas para manejo de lodos, cortes de perforación y del sistema contraincendios	1.0																																																																	
Área para la disposición de cortes de perforación	0.4																																																																	
Área para campos de aspersión	1.2																																																																	
Área para acopio temporal de capa vegetal	0.5																																																																	
Área de préstamo lateral	1.0																																																																	
Área para helipuerto portátil	0.1																																																																	
TOTAL	8.0																																																																	

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

No.	INFRA-ESTRUCTURAS Y OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN																													
		Existente	Proyectada	Área Total (ha)	Longitud (Km)	Punto																														
11	Perforación, completamiento y operación de pozos	5	215				<p>Se solicita autorización para la perforación de hasta diez (10) pozos por plataforma, entre productores e inyectores, con una profundidad aproximada de 11.000 ft. De igual forma, se solicita que aquellos pozos que resulten secos, puedan ser acondicionados como inyectores/reinyectores. También se solicita recuperación secundaria y terciaria.</p> <p>En la actualidad, en el área del proyecto existen cinco (5) pozos, como se presenta en la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Plataforma</th> <th rowspan="2">Pozos</th> <th rowspan="2">Estado</th> <th colspan="2">Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Adalia</td> <td>Adalia Norte 1</td> <td>Inyector</td> <td>1330689</td> <td>1059667</td> </tr> <tr> <td>Adalia 1</td> <td>Productor</td> <td>1330724</td> <td>1059677</td> </tr> <tr> <td>Adalia 2</td> <td>Inactivo temporalmente</td> <td>1330724</td> <td>1059669</td> </tr> <tr> <td>Adalia 3</td> <td>Productor</td> <td>1330672</td> <td>1059667</td> </tr> <tr> <td>Viviana Este</td> <td>Pozo Viviana Este 1</td> <td>Pozo inactivo. Pendiente por realizar pruebas de producción</td> <td>1331852</td> <td>1048338</td> </tr> </tbody> </table> <p>Por lo que se pretende realizar la perforación de quince pozos en las plataformas existentes, hasta completar diez (10) pozos en cada una: seis (6) pozos adicionales en la plataforma Adalia y nueve (9) en la plataforma Viviana Este.</p> <p>De esta forma, se tendría hasta 220 pozos en el proyecto Explotación Llanos 30 Norte.</p> <p>La actividad de explotación se realizará para hidrocarburos convencionales. Para la perforación se emplearán lodos de perforación base agua y/o base aceite mineral de baja toxicidad.</p>	Plataforma	Pozos	Estado	Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá		Este	Norte	Adalia	Adalia Norte 1	Inyector	1330689	1059667	Adalia 1	Productor	1330724	1059677	Adalia 2	Inactivo temporalmente	1330724	1059669	Adalia 3	Productor	1330672	1059667	Viviana Este	Pozo Viviana Este 1	Pozo inactivo. Pendiente por realizar pruebas de producción	1331852	1048338
Plataforma	Pozos	Estado	Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá																																	
			Este	Norte																																
Adalia	Adalia Norte 1	Inyector	1330689	1059667																																
	Adalia 1	Productor	1330724	1059677																																
	Adalia 2	Inactivo temporalmente	1330724	1059669																																
	Adalia 3	Productor	1330672	1059667																																
Viviana Este	Pozo Viviana Este 1	Pozo inactivo. Pendiente por realizar pruebas de producción	1331852	1048338																																
12	Líneas de flujo para transporte de fluidos		X		80		<p>Se solicita autorización para la construcción de hasta 80 km de líneas de flujo dentro del AID abiótico-biótico del proyecto, para el transporte de fluidos entre las plataformas y las facilidades tempranas y/o definitivas de producción, con diámetros de hasta 16" y con un derecho de vía de hasta 15 m. Las líneas de flujo estarán construidas en tuberías metálicas de acero al carbón, serán aéreas o enterradas, paralelas a vías o a campo travesía, teniendo en cuenta la zonificación de manejo ambiental.</p> <p>En cuanto a cruces sobre cuerpos de agua, pueden ser elevadas mediante marcos H, adosadas a estructuras hidráulicas o como cruces de manera subfluvial, los cuales se realizarán con perforación dirigida.</p>																													

luc

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

No.	INFRA-ESTRUCTURAS Y OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN
		Existente	Proyectada	Área Total (ha)	Longitud (Km)	Punto	
13	Línea de flujo para transporte de agua desde el río Meta		x		25		<p>Se solicita autorización para la construcción de una línea de flujo, para el transporte de agua desde el punto de captación en el Río Meta hasta el proyecto Explotación Llanos 30 Norte (plataforma Adalia), a través de un tubo de Polietileno de alta densidad o similar, enterrado, de hasta 4" de diámetro. Esta línea de flujo se construirá paralela a la vía, tendrá una extensión de hasta 25 km y se construirá teniendo en cuenta la zonificación de manejo ambiental.</p>
14	Línea de transmisión eléctrica		x		80		<p>Se solicita autorización para la construcción de hasta 80 km de líneas de transmisión eléctrica dentro del AID abiótico-biótico del proyecto, de baja tensión (tensión nominal mayor o igual a 25 kV y menor o igual a 1000 V) y/o media tensión (tensión nominal superior a 1000 V e inferior a 57,5 kV) y un derecho de vía de hasta 15 m en el que se instalará toda la infraestructura necesaria. Las líneas serán aéreas o enterradas, paralelas a vías o a campo travesa, se instalarán de acuerdo a la distribución final de las plataformas multipozo y las facilidades de producción, teniendo en cuenta la zonificación de manejo ambiental.</p> <p>De la misma forma, las subestaciones se instalarán en áreas que por zonificación de manejo permitan la construcción de actividades puntuales. La adecuación de las líneas eléctricas no deberá interferir con la producción normal de los cultivos que puedan existir en el área de estudio.</p> <p>La energía eléctrica será conducida desde el centro de generación hasta las plataformas y facilidades tempranas y/o definitivas y la instalación atenderá los criterios y especificaciones técnicas del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).</p> <p align="center">- Líneas de distribución aérea</p> <p>En este caso, sobre el derecho de vía no se podrá sembrar árboles que puedan llegar a interferir con el sistema. La distancia entre cada poste será de hasta 120 m. Se necesita un recuadro de 15 x 20 m para instalar y mantener los dos postes de hasta 35 m de altura, enterrados hasta 3,6 m para brindar estabilidad y capacidad de carga al cable. Los postes también deben tener instalados una línea de guarda para cumplir las funciones de pararrayos y proteger estructuralmente el cable de avionetas o helicópteros que puedan llegar a la zona.</p> <p align="center">- Líneas de distribución enterrada</p> <p>Se diseñan con respecto a las normas internacionales para enterramiento directo. El procedimiento consiste en instalar un cable con armadura de hierro en su exterior para prevenir corte por mordedura de roedores o excavaciones de personal, internamente está protegido para estar sumergido en ambientes de nivel freático alto e incluye un cable de puesta a tierra interno.</p>

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

No.	INFRA- ESTRUCTURAS Y OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN
		Existente	Proyectada	Área Total (ha)	Longitud (Km)	Punto	
							El cable es enterrado un metro por debajo del nivel natural del terreno. La superficie debe ser bien señalizada y a una profundidad de 50 centímetros se instala una cinta peligro que indica la existencia del cable.
15	Facilidades tempranas de producción		X				<p>Se solicita autorización de hasta seis (6) facilidades tempranas de producción, adyacentes a las plataformas, con un área máxima de dos (2) ha y localizadas por zonificación de manejo ambiental. Cada facilidad tendrá los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Área de campamento - Área de equipos para el manejo, tratamiento, separación de fluidos (crudo, gas y agua) y teas para la quema de gas - Área de equipos para el aprovechamiento de gas (estaciones compresoras y descompresoras de gas) - Área de equipos para el sistema de evaporación de aguas residuales industriales previamente tratadas - Área de equipos para el sistema de tratamiento de aguas residuales industriales - Área de equipos para ósmosis inversa - Área de equipos para el sistema de inyección/reinyección y área de campos de aspersión de aguas residuales industriales previamente tratadas - Área de equipos para el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas - Área para el manejo y entrega a terceros de los residuos sólidos y líquidos (con licencia ambiental de operación para realizar esta actividad). - Área para subestaciones de energía eléctrica - Área de almacenamiento de maquinaria, equipos e insumos - Área de mantenimiento de maquinaria y equipos - Área de cargadero de crudo para carrotanques - Área de parqueadero - Área para helipuerto portátil - Área de préstamo lateral <p>La capacidad de generación en las facilidades tempranas será de hasta 10 MW empleando diésel y/o gas.</p>
16	Facilidades definitivas de producción		X				<p>Se solicita autorización de hasta seis (6) facilidades definitivas de producción, adyacentes o independientes a las plataformas, con un área máxima de hasta seis (6) ha. Estas facilidades se localizarán según la zonificación de manejo ambiental. Cada facilidad tendrá los mismos componentes descritos para las facilidades tempranas de producción.</p> <p>La capacidad de generación en las facilidades definitivas será de hasta 20 MW empleando diésel y/o gas.</p>

lc
36

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

No.	INFRA-ESTRUCTURAS Y OBRAS	ESTADO		EXTENSIÓN			DESCRIPCIÓN
		Existente	Proyectada	Área Total (ha)	Longitud (Km)	Punto	
17	Instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo		X				Se solicita autorización de hasta dos (2) instalaciones para ajuste de la calidad del crudo, adyacentes o independientes a las plataformas, con un área máxima de dos (2) ha y localizadas por zonificación de manejo ambiental.

Tabla. Actividades que hacen parte del proyecto.

No.	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN																														
1	Adecuación y/o mantenimiento de vías existentes	<p>Adecuación y/o mantenimiento de las vías existentes, ubicadas dentro del AID abiótico – biótico del proyecto, en una longitud de 41,2 km, de acuerdo con lo establecido en la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vía de acceso</th> <th>Código</th> <th>Descripción</th> <th>Kilómetros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ruta principal Vereda La Venturosa – Miramar de Guanapalo</td> <td>2 – 2.4</td> <td>Mantenimiento hasta la abscisa K 28+050 sector donde esta deja de ser compartida. Mantenimiento y/o adecuación desde ese sector hasta el punto identificado con el código 2.4.</td> <td>13,2</td> </tr> <tr> <td>Vía al punto de captación en el Río Meta</td> <td>2.2 al punto de captación en el Río Meta</td> <td>Mantenimiento entre las abscisas K6+344 y K9+309 debido a la presencia de la Reserva Natural de la Sociedad Civil "Finca Matesanto" Para el resto de la vía Mantenimiento y/o Adecuación. En los últimos 4 km se hará realineamiento del trazado de la vía.</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Vía a la plataforma Viviana Este.</td> <td>2.4 – 2.6</td> <td>Mantenimiento y/o Adecuación</td> <td>6,7</td> </tr> <tr> <td>Ruta Alternativa Vereda el Tigre – Vereda Miramar de Guanapalo</td> <td>Parte 2: 3 – 2.4</td> <td>Podrá ser objeto de mantenimiento desde la abscisa K0+000 hasta K+38+324. Mantenimiento y/o Adecuación desde K+38+324 hasta el punto identificado con el código 2.4.</td> <td>5,3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td>41,2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Las actividades consisten en:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTIVIDAD</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Adecuación y mantenimiento de terraplenes.</td> <td>Para mantenimiento, se refiere a la conformación de la superficie final de la vía, mediante la escarificación, conformación, re-nivelación y compactación del material existente, con o sin adición de material de afirmado o de base granular, así como la conformación o reconstrucción de cunetas naturales. Por otra parte las vías objeto de adecuación podrán ser sometidas a escarificación, nivelación y compactación del terreno o del afirmado en donde se va a colocar un terraplén nuevo. Eventualmente estas actividades podrán necesitar desmonte, descapote y retiro de material inadecuado.</td> </tr> <tr> <td>Rectificación de trazados y radios de curvatura</td> <td>Se refiere al mejoramiento del diseño geométrico de la vía, de manera tal que el corredor sea fácilmente transitable para los vehículos de carga pesada y/o de grandes dimensiones. Los trabajos consisten básicamente en la ampliación de los radios de curvatura para mejorar la transitabilidad y disminuir el riesgo de accidentabilidad</td> </tr> </tbody> </table>	Vía de acceso	Código	Descripción	Kilómetros	Ruta principal Vereda La Venturosa – Miramar de Guanapalo	2 – 2.4	Mantenimiento hasta la abscisa K 28+050 sector donde esta deja de ser compartida. Mantenimiento y/o adecuación desde ese sector hasta el punto identificado con el código 2.4.	13,2	Vía al punto de captación en el Río Meta	2.2 al punto de captación en el Río Meta	Mantenimiento entre las abscisas K6+344 y K9+309 debido a la presencia de la Reserva Natural de la Sociedad Civil "Finca Matesanto" Para el resto de la vía Mantenimiento y/o Adecuación. En los últimos 4 km se hará realineamiento del trazado de la vía.	16	Vía a la plataforma Viviana Este.	2.4 – 2.6	Mantenimiento y/o Adecuación	6,7	Ruta Alternativa Vereda el Tigre – Vereda Miramar de Guanapalo	Parte 2: 3 – 2.4	Podrá ser objeto de mantenimiento desde la abscisa K0+000 hasta K+38+324. Mantenimiento y/o Adecuación desde K+38+324 hasta el punto identificado con el código 2.4.	5,3	Total		41,2		ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	Adecuación y mantenimiento de terraplenes.	Para mantenimiento, se refiere a la conformación de la superficie final de la vía, mediante la escarificación, conformación, re-nivelación y compactación del material existente, con o sin adición de material de afirmado o de base granular, así como la conformación o reconstrucción de cunetas naturales. Por otra parte las vías objeto de adecuación podrán ser sometidas a escarificación, nivelación y compactación del terreno o del afirmado en donde se va a colocar un terraplén nuevo. Eventualmente estas actividades podrán necesitar desmonte, descapote y retiro de material inadecuado.	Rectificación de trazados y radios de curvatura	Se refiere al mejoramiento del diseño geométrico de la vía, de manera tal que el corredor sea fácilmente transitable para los vehículos de carga pesada y/o de grandes dimensiones. Los trabajos consisten básicamente en la ampliación de los radios de curvatura para mejorar la transitabilidad y disminuir el riesgo de accidentabilidad
Vía de acceso	Código	Descripción	Kilómetros																													
Ruta principal Vereda La Venturosa – Miramar de Guanapalo	2 – 2.4	Mantenimiento hasta la abscisa K 28+050 sector donde esta deja de ser compartida. Mantenimiento y/o adecuación desde ese sector hasta el punto identificado con el código 2.4.	13,2																													
Vía al punto de captación en el Río Meta	2.2 al punto de captación en el Río Meta	Mantenimiento entre las abscisas K6+344 y K9+309 debido a la presencia de la Reserva Natural de la Sociedad Civil "Finca Matesanto" Para el resto de la vía Mantenimiento y/o Adecuación. En los últimos 4 km se hará realineamiento del trazado de la vía.	16																													
Vía a la plataforma Viviana Este.	2.4 – 2.6	Mantenimiento y/o Adecuación	6,7																													
Ruta Alternativa Vereda el Tigre – Vereda Miramar de Guanapalo	Parte 2: 3 – 2.4	Podrá ser objeto de mantenimiento desde la abscisa K0+000 hasta K+38+324. Mantenimiento y/o Adecuación desde K+38+324 hasta el punto identificado con el código 2.4.	5,3																													
Total		41,2																														
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN																															
Adecuación y mantenimiento de terraplenes.	Para mantenimiento, se refiere a la conformación de la superficie final de la vía, mediante la escarificación, conformación, re-nivelación y compactación del material existente, con o sin adición de material de afirmado o de base granular, así como la conformación o reconstrucción de cunetas naturales. Por otra parte las vías objeto de adecuación podrán ser sometidas a escarificación, nivelación y compactación del terreno o del afirmado en donde se va a colocar un terraplén nuevo. Eventualmente estas actividades podrán necesitar desmonte, descapote y retiro de material inadecuado.																															
Rectificación de trazados y radios de curvatura	Se refiere al mejoramiento del diseño geométrico de la vía, de manera tal que el corredor sea fácilmente transitable para los vehículos de carga pesada y/o de grandes dimensiones. Los trabajos consisten básicamente en la ampliación de los radios de curvatura para mejorar la transitabilidad y disminuir el riesgo de accidentabilidad																															

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

No.	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
		<p>Construcción de estructuras hidráulicas y obras de drenaje</p> <p>Se refiere a la construcción de obras para el cruce sobre cuerpos de agua y obras para el manejo de las aguas superficiales de escorrentía, de manera que se garantice la evacuación de las aguas hacia los drenajes naturales, y así evitar daños en la banca de la vía, cuidando de no alterar la escorrentía natural de la zona.</p> <p>Adecuación y mantenimiento de obras de drenaje existentes</p> <p>El mantenimiento comprende trabajos de limpieza de alcantarillas de tubo, incluyendo sus estructuras de entrada y salida, limpieza a mano de cunetas.</p> <p>En cuanto a la adecuación las obras de drenaje la misma se fundamenta en la sustitución total o parcial de la obra existente para el manejo de aguas de escorrentía.</p>
2	Construcción de vías nuevas	Construcción de hasta 80 km de nuevas vías. Derecho de vía de hasta 20 m en el que se incluye las zonas de préstamo lateral y el terraplén. Se construirán mediante terraplén de hasta 10m. La construcción de las vías se realizará teniendo en cuenta la zonificación de manejo ambiental.
3	Construcción, Operación y Mantenimiento de Plataformas Multipozo Nuevas	Hasta 20 plataformas multipozo nuevas, con un área máxima hasta de 8 ha c/u.
4	Ampliación, adecuación, operación y mantenimiento de Plataformas Multipozo existentes	Se realizará la ampliación hasta 8 ha cada una, de las plataformas existentes Adalia y Viviana (5,4 ha y 5,9 ha, respectivamente)
5	Perforación, completamiento, pruebas de producción y operación de nuevos Pozos	<p>Hasta diez (10) pozos por plataforma, entre productores e inyectores, con una profundidad aproximada de 11.000 ft. Se solicita que aquellos pozos que resulten secos, puedan ser acondicionados como inyectores/reinyectores. También se solicita recuperación secundaria y terciaria.</p> <p>Se solicita la autorización para realizar pruebas cortas y extensas de producción tipo DST (Drill Steam Testing) o similar, en yacimientos nuevos o en procesos de delimitación del yacimiento comercialmente explotable, con los equipos necesarios.</p> <p>Dentro de las actividades explotación de hidrocarburos en el proyecto Explotación Llanos 30 Norte, además de la producción primaria, se contempla a futuro el desarrollo secundario y terciario del yacimiento, cuando el corte de agua aumente considerablemente en proporción al contenido de crudo, para poder ampliar la vida útil del campo en un horizonte de tiempo hasta de 10 años adicionales. Estas técnicas de recuperación incluyen generalmente tres fases: primaria, secundaria y terciaria</p> <p>Durante la recuperación primaria, la presión natural del depósito o la gravedad, combinado con técnicas de elevación artificial (tales como bombas) llevan el crudo a la superficie. Sin embargo, una pequeña fracción de petróleo en el yacimiento se extrae durante la recuperación primaria.</p> <p>Por ello, se aplican también las técnicas de recuperación secundaria, generalmente mediante la inyección de agua para desplazar el petróleo y conducirlo a un pozo de producción, dando como resultado una recuperación de hasta el 40% del petróleo del yacimiento. De acuerdo con la posición de los pozos inyectores y de los productores, la inyección de agua puede llevarse a cabo de dos formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inyección externa: llamada también inyección periférica, consiste en introducir agua fuera de la zona donde se encuentra el petróleo, en los flancos del yacimiento. - Inyección interna: conocida también como inyección en arreglos, o dispersa, se realiza dentro del área donde se encuentra el petróleo, empleando varios pozos inyectores, que junto con los productores, forma un arreglo geométrico. <p>Para extraer aún más crudo del yacimiento, se implementan también procesos terciarios (Enhanced Oil Recovery - EOR), lo que ofrece perspectivas para finalmente producir hasta un 60%, o más, del crudo existente en el yacimiento y que es inmóvil por la inyección de agua únicamente. Las categorías más comunes de recuperación terciaria son recuperación térmica, inyección de gas e inyección química.</p>

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

No.	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN																		
6	Operación de pozos existentes y perforación de pozos adicionales en plataformas existentes	<p>Se solicita autorización para la operación de los pozos existentes, cuatro (4) en la plataforma Adalia y uno (1) en la plataforma Viviana Este y la perforación de nuevos pozos, entre productores e inyectores, en cada una de las plataformas hasta completar diez (10) en cada una, así:</p> <p>Plataforma Adalia: seis (6) Plataforma Viviana Este: nueve (9)</p> <p>Total pozos nuevos en las plataformas existentes: quince (15)</p>																		
7	Transporte de fluidos	<p>Interno: transporte de fluidos entre plataformas y facilidades, en carrotaques tipo Tractomula/Dobletrouque, implementando las medidas de seguridad reglamentarias.</p> <p>Externo: transporte de fluidos desde plataformas y facilidades del campo hacia otros campos y facilidades debidamente autorizadas para el recibo de fluidos con o sin tratamiento. El transporte se hará en carrotaques tipo Tractomula/Dobletrouque, implementando las medidas de seguridad reglamentarias.</p> <p>El crudo será transportado en líneas de flujo y/o en carrotaques en los cargaderos para su envío hasta las estaciones Oropéndola, Araganey, Santiago, Apiay, Guaduas, Vasconia, Ayacucho, Miraflores, Palagua, Caucasia, Coveñas y Banadía. No obstante, en caso de no haber disponibilidad de recibo en estas estaciones, se recurrirá a las demás estaciones existentes en el territorio nacional que tengan disponibilidad para recibir los fluidos de producción y que PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL considere conveniente.</p>																		
8	Construcción de Líneas de Flujo	<p>Se solicita autorización para construir hasta 80 km de líneas de flujo para el transporte de fluidos entre las plataformas y las facilidades tempranas y/o definitivas de producción, con las siguientes características:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ITEM</th> <th>CARACTERÍSTICAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Longitud</td> <td>Variable según el desarrollo de las actividades de perforación.</td> </tr> <tr> <td>Diámetro</td> <td>Tubería de acero al carbón de diámetro hasta 16 pulgadas.</td> </tr> <tr> <td>Derecho de vía</td> <td>Franja de hasta 15 m</td> </tr> <tr> <td>Cruces sobre cuerpos de agua</td> <td>En cuanto a cruces sobre cuerpos de agua, pueden ser elevadas mediante marcos H, adosadas a estructuras hidráulicas o como cruces de manera subfluvial, los cuales se realizarán con perforación dirigida.</td> </tr> <tr> <td>Cruces de vías</td> <td>Tamos enterrados no inferiores a 1,20 m.</td> </tr> <tr> <td>Conexión entre tubos</td> <td>Tubería roscada, uniones en soldadura en los sitios de cruce de corrientes y tramos enterrados. Las tuberías definitivas serán enterradas y soldadas.</td> </tr> <tr> <td>Revestimiento</td> <td>Tubería sin revestir en línea regular y protegida con pintura anticorrosiva en cruces de corrientes.</td> </tr> <tr> <td>Instalación</td> <td>Aéreas o enterradas, paralelas a vías o a campo travesía</td> </tr> </tbody> </table> <p>Una vez la línea se encuentre totalmente terminada, bajada la zanja y tapada, se realizara las pruebas hidrostáticas y/o neumáticas.</p>	ITEM	CARACTERÍSTICAS	Longitud	Variable según el desarrollo de las actividades de perforación.	Diámetro	Tubería de acero al carbón de diámetro hasta 16 pulgadas.	Derecho de vía	Franja de hasta 15 m	Cruces sobre cuerpos de agua	En cuanto a cruces sobre cuerpos de agua, pueden ser elevadas mediante marcos H, adosadas a estructuras hidráulicas o como cruces de manera subfluvial, los cuales se realizarán con perforación dirigida.	Cruces de vías	Tamos enterrados no inferiores a 1,20 m.	Conexión entre tubos	Tubería roscada, uniones en soldadura en los sitios de cruce de corrientes y tramos enterrados. Las tuberías definitivas serán enterradas y soldadas.	Revestimiento	Tubería sin revestir en línea regular y protegida con pintura anticorrosiva en cruces de corrientes.	Instalación	Aéreas o enterradas, paralelas a vías o a campo travesía
ITEM	CARACTERÍSTICAS																			
Longitud	Variable según el desarrollo de las actividades de perforación.																			
Diámetro	Tubería de acero al carbón de diámetro hasta 16 pulgadas.																			
Derecho de vía	Franja de hasta 15 m																			
Cruces sobre cuerpos de agua	En cuanto a cruces sobre cuerpos de agua, pueden ser elevadas mediante marcos H, adosadas a estructuras hidráulicas o como cruces de manera subfluvial, los cuales se realizarán con perforación dirigida.																			
Cruces de vías	Tamos enterrados no inferiores a 1,20 m.																			
Conexión entre tubos	Tubería roscada, uniones en soldadura en los sitios de cruce de corrientes y tramos enterrados. Las tuberías definitivas serán enterradas y soldadas.																			
Revestimiento	Tubería sin revestir en línea regular y protegida con pintura anticorrosiva en cruces de corrientes.																			
Instalación	Aéreas o enterradas, paralelas a vías o a campo travesía																			
9	Construcción de Línea de Flujo para el transporte de agua desde el Río Meta	Se solicita autorización para la construcción de una línea de flujo para el transporte de agua desde el punto de captación en el Río Meta, a través de un tubo de Polietileno de alta densidad o similar, enterrado de hasta 4". Esta línea de flujo se construirá paralela a la vía, tendrá una extensión de hasta 25 Km, de acuerdo a la zonificación de manejo ambiental.																		
10	Construcción de líneas de transmisión eléctrica	Hasta 80 km de líneas de transmisión eléctrica desde un punto principal de entrada o desde cualquier campo cercano.																		
11	Construcción, Operación y Mantenimiento de facilidades tempranas de producción	Seis (6) facilidades tempranas adyacentes a las plataformas con un área máxima de dos (2) ha y localizadas por zonificación de manejo ambiental.																		
12	Construcción, Operación y Mantenimiento de facilidades definitivas de producción	Máximo seis (6) facilidades definitivas de producción, adyacentes o independientes a las plataformas, con un área máxima de hasta seis (6) ha. Estas facilidades se localizarán según la zonificación de manejo ambiental.																		

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

No.	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
13	Construcción de instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo	<p>Dos (2) instalaciones para ajuste de la calidad del crudo adyacentes o independientes a las plataformas, con un área máxima de dos (2) ha y localizadas por zonificación de manejo ambiental</p> <p>La mezcla de crudo se implementa principalmente para mezclar los crudos pesados con los livianos y así obtener una gravedad API intermedia (crudo intermedio), necesaria para el ingreso a la red de oleoductos. El sistema debe contar con las siguientes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Área de cargadero. - Área de tanques. - Área de válvulas, sistemas de bombeo y caudalímetro. - Área para el sistema de mezcladores estáticos. - Área de tanques de almacenamiento para disponer del crudo con las condiciones óptimas de comercialización.
14	Recibo y disposición de aguas de producción para inyección/reinyección	Recepción de aguas de producción de otros campos aledaños al proyecto Explotación Llanos 30 Norte que sean operados por PAREX RESOURCES LTD SUCURSAL, para disponerlas mediante inyección/reinyección, con una capacidad de recibo de hasta 10.000 BAPD, volumen que está incluido dentro de los 30.000 BAPD por pozo solicitados para el vertimiento mediante inyección/reinyección.
15	Reúso de aguas residuales tratadas mediante riego en vías	<p>Reúso de aguas residuales domésticas e industriales previamente tratadas, mediante riego en vías destapadas y plataformas dentro del AID abiótico - biótico del proyecto, empleando carrotanques acondicionados con flautas. El riego en vías se realizará preferiblemente en época seca y se dispondrá un caudal de hasta 5,5 l/s (2989 BAPD).</p> <p>El agua a ser utilizada en riego en vías y procesos industriales deben cumplir con los parámetros establecidos en la Resolución 1207 de 2014 por la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas. Para el riego en vías destapadas se debe tener en cuenta que el suelo debe encontrarse compacto con el fin de que el agua se evapore y no se presente afectación al suelo ni a los cuerpos de aguas superficiales.</p>
16	Compra de agua a terceros autorizados	Compra de agua a terceros autorizados, con capacidad para suministrar los caudales requeridos para el desarrollo del proyecto y constituidos de conformidad con lo dispuesto en la Ley 142 de 1994.
17	Aprovechamiento de aguas lluvias	Aprovechamiento de aguas lluvias, provenientes de las cubiertas de las plataformas multipozo, facilidades tempranas y/o definitivas e instalación para ajuste de la calidad del crudo. Estas aguas se aprovecharán en las piscinas de corte para utilizarla en procesos de perforación.
18	Aprovechamiento de aguas de las zonas de préstamo lateral	Se solicita autorización para realizar la captación de aguas que se encuentran en las zonas de préstamo lateral de las diferentes plataformas, facilidades, instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo y vías, en un caudal de 4,5 l/s, ubicando una geomembrana que garantice la captación exclusiva de aguas lluvias y no involucrar aguas freáticas. La captación se realizará utilizando carrotanques tipo Dobletrouque. Tal captación contará con una motobomba adherida al carrotanque que permite bombear el agua desde las zonas de préstamo lateral hasta el carrotanque, atravesando una tubería tipo manguera de diámetros que fluctúan entre 2" y 4".
19	Evaporación de aguas residuales industriales	<p>Se solicita la autorización para la disposición de aguas residuales industriales previamente tratadas mediante la utilización de sistemas de evaporación de agua, con un máximo de 2000 BAPD por facilidad (temprana y/o definitiva).</p> <p>Para el caso específico del proyecto, se propone instalar un evaporador con base en la combustión del gas natural producido por los pozos. Considerando el caudal a evaporar, se requerirán hasta cuatro evaporadores, cada uno de hasta 500 BAPD de capacidad.</p> <p>El sistema de evaporadores estará conformado por dos sub-sistemas: el sistema de aspersión de agua y el sistema de quemadores. La aspersión se logra con boquillas FullJet. Las tuberías de agua que alimentan las boquillas están ubicadas a 1,1 m sobre el nivel de los quemadores. Los quemadores son horizontales de llama abierta. Las tuberías de gas de los quemadores están sobre el suelo. Las dimensiones del evaporador son de hasta 10 m de ancho y hasta 50 m de largo.</p> <p>El espaciamiento de cada boquilla debe ser de 1,2 m, se estima por cada evaporador 6 boquillas, en cuanto al requerimiento de gas, se estima que para evaporar 2000 BAPD</p>

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

No.	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN
		<p>se requiere utilizar 20000000 BTU/h, lo que indica que se requiere 0,38 MMSCFD asumiendo una eficiencia en la combustión del 70% se requiere de 0.54 MMSCFD de gas.</p> <p>Según la información del catálogo de los quemadores industriales a ser provistos para el evaporador, el flujo de gas manejado por cada uno está entre 10.000 y 15.000 SCFD a una presión de 40 psig. Se requiere entonces de 6 quemadores por boquilla aspersora.</p>
20	<p>Manejo, clasificación, transporte y entrega a terceros de residuos sólidos y líquidos</p>	<p>Se solicita autorización para el manejo, clasificación, transporte y entrega a terceros (especializados y que cuenten con los respectivos permisos ambientales) de los residuos sólidos domésticos e industriales.</p> <p>En cuanto a los residuos líquidos domésticos e industriales se solicita, como una de las alternativas de disposición la entrega a terceros (especializados y que cuenten con los respectivos permisos ambientales).</p> <p>La gestión y entrega a terceros de los residuos sólidos y líquidos se realizará en áreas adecuadas para tal fin, ubicadas en las facilidades tempranas y/o definitivas de producción.</p>
21	<p>Desmantelamiento y restauración de las áreas intervenidas por la actividad</p>	<p>Todos los procedimientos de abandono y restauración se realizarán teniendo en cuenta la Resolución 18-1495 de 2009 del Ministerio de Minas y Energía, donde se establecen las estrategias de abandono y desmantelamiento de pozos, dependiendo de si el pozo resulta productor o no.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el pozo es productor <p>Rig down y desmovilización del equipo de perforación. Limpieza general de todas las áreas internas de la plataforma. Recuperación de las áreas utilizadas para la ubicación de los equipos de perforación. Limpieza, remoción y disposición final de escombros y residuos de acuerdo a los lineamientos establecidos para el manejo, tratamiento y disposición de residuos para las actividades de perforación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el pozo resulta seco <p>Reconversión del pozo a reinector y/o inyector Sellamiento del pozo por medio de taponos, en caso de abandono por baja producción o problemas mecánicos, de acuerdo con los requerimientos del Ministerio de Minas y Energía. Colocación de la respectiva placa de abandono. Retiro de todos los equipos de perforación, campamento y líneas eléctricas y telefónicas. Remoción de todas las estructuras y áreas cementadas. Recolección de todos los residuos sólidos tales como partes metálicas, empaques, plásticos, papeles, vidrios, cartón, recortes de tubería, protectores de tubos, entre otros, con el fin de obtener una limpieza del área. Reconformación del terreno mediante la utilización del material de descapote, que haya sido dispuesto temporalmente en la zona de la plataforma destinada para tal fin. Escarificación, fertilización y adecuación del área afectada (sólo en caso de ser necesario) para su posterior revegetalización. De acuerdo con los requerimientos de los propietarios y usuarios de los predios, se acordarán las condiciones finales de entrega.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acciones de restauración de áreas <p>Diagnóstico del estado de recursos naturales y definición de la tecnología de descontaminación en el caso que se presente afectación. Mantenimiento de obras de estabilización. Integración de áreas al paisaje a través de revegetalización y recuperación de cobertura vegetal en zonas como piscinas, zonas de préstamo, entre otros. Descontaminación y tratamiento de los residuos de proceso. Recuperación morfológica y distribución de capa orgánica del área. Revegetalización mediante la adecuación de áreas afectadas, selección de especies arbustivas y/o gramíneas, obtención del material vegetal, trazado y ahoyado, plantación y fertilización.</p>

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

Manejo y disposición de materiales sobrantes de excavación, y de construcción y demolición

La Empresa no solicita ZODME para el proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

Residuos peligrosos y no peligrosos

La Empresa propone el manejo de los residuos sólidos que se generen durante la construcción y operación del proyecto Explotación Llanos 30 Norte, como se muestra a continuación:

Tabla. Residuos sólidos domésticos

Clasificación del residuo	Almacenamiento temporal	Disposición final
Orgánicos	Serán almacenados temporalmente en canecas	Los desechos serán llevados a un relleno sanitario que cuente con los respectivos permisos ambientales para su operación
Reciclables	Serán almacenados en canecas y llevados a un almacenamiento temporal	Se entregaran a una cooperativa de reciclaje que este en la región.
No Reciclables	Serán almacenados temporalmente en canecas	Los desechos serán llevados a un relleno sanitario que cuente con los respectivos permisos ambientales para su operación
Especiales	Se almacenaran en canecas y luego se llevaran a un tipo de almacenamiento temporal	Cuando concorra una cantidad determinada, esta será entregada a empresas especializadas que cuenten con permisos para el manejo de este tipo de residuos

Tabla. Residuos sólidos industriales

Clasificación	Separación y disposición final
Convencionales: latas, papel, cartón, vidrio, chatarra, tuberías, piezas de equipos, entre otros.	En el caso de las latas, papeles, cartón y vidrio su clasificación se hará en la fuente, se recogerán y apilarán temporalmente en una caneca de color blanco para luego integrarlas al sistema de manejo de residuos reciclables. Posteriormente, los residuos se entregarán a empresas recicladoras que cuente con los permisos respectivos. La chatarra, piezas de equipos y tuberías se devolverán a los proveedores para su tratamiento y disposición.
Residuos Peligrosos no reciclables: llantas, escombros, concretos y agregados sueltos, baterías usadas, envases químicos o de aceite, filtros de aceite usados, trapos y otros elementos impregnados con aceite y/o hidrocarburos, geomembranas y aceite usado.	Los escombros serán entregados a empresas que cuenten con permiso ambiental para el manejo y disposición de los residuos.
	Los aceites y envases de químicos se devolverán a los proveedores
	Las llantas de los vehículos serán entregados a sus proveedores, para que estos hagan la disposición final. Se deben implementar acciones para aumentar la vida útil de las mismas.
	Las baterías y filtros serán entregadas a los proveedores para su reciclaje y recuperación.
	Los elementos impregnados con aceite y/o hidrocarburo serán recolectados en bolsas rojas, almacenados y entregados a un tercero o relleno sanitarios que cuente con los respectivos permisos para el manejo y disposición final de residuos peligrosos.
	Una vez se evacua el contenido de las piscinas se quitará la geomembrana y se contratarán terceros especializados en el manejo y disposición final de estos residuos
Residuos Peligrosos Incinerables: papeles sanitarios, gasas, algodón y demás residuos hospitalarios.	Serán recolectados, almacenados y entregados a terceros o rellenos sanitarios que cumplan con los respectivos permisos para el manejo, tratamiento y disposición final de estos residuos.
Otros: material de excavación y cortes de perforación.	Los lodos de perforación base agua se tratarán por medios físicos y químicos, la fracción sólida será enviada a las piscinas de cortes de perforación donde los cortes serán tratados y se verificarán sus características mediante la prueba de lodos y lixiviados y posteriormente, luego de cumplir los parámetros exigidos según la normatividad vigente, se llevarán a las Zonas de Disposición de Cortes de Perforación (ZODCP).

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

Clasificación	Separación y disposición final
	<i>Los lodos base aceite mineral de baja toxicidad se manejarán en las plataformas dentro de un "sistema cerrado". En una etapa del proceso, por centrifugación, se separa la fase líquida de la sólida. La fase sólida se entregará a un tercero autorizado, para su manejo y disposición final.</i>
<i>Residuos sólidos de gran tamaño</i>	<i>Serán llevados a plantas de almacenamiento temporal</i>

Fuente: Capítulo 2 del EIA aportado por la Empresa.

Que en lo relacionado con la descripción del proyecto el Concepto Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015, determinó lo siguiente:

"Teniendo en cuenta la información aportada por la Empresa tanto en el EIA (radicado 2015031662-1-000 del 16 de junio de 2015), como en la información adicional allegada mediante radicado 2015049785-1-000 del 18 de septiembre de 2015 para el proyecto Explotación Llanos 30 Norte, esta Autoridad considera que la misma cumple con lo requerido en los Términos de Referencia HI-TER-1-03 de 2010. Se presenta la descripción de las obras, actividades y acciones para las etapas de construcción y operación del proyecto, así como los diseños tipos de infraestructura, necesidades de recursos naturales, sociales y culturales, la duración de las obras, y el costo total del proyecto. Igualmente, la descripción de la infraestructura existente, corresponde a lo constatado durante la visita de evaluación realizada entre los días 13 a 17 de julio de 2015. La localización político administrativa y geográfica del proyecto y su área de influencia se presenta a escalas adecuadas.

En cuanto a las áreas objeto de intervención, la Empresa relaciona las veredas Riverita, Mata de Santo, El Malino, Guaracuras, Miramar de Guanapalo y Santa Teresa, las cuales hacen parte del polígono objeto a licenciar, y en donde se proyecta de acuerdo a la zonificación de manejo ambiental que se determine, la construcción, adecuación y operación de plataformas, vías y demás infraestructura asociada a la misma, así como el uso y aprovechamiento de recursos naturales.

Respecto a la superposición de proyectos

Mediante Acta No. 021 de 2015, por la cual la ANLA solicitó información adicional, se requirió: "Dar cumplimiento al Artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto No. 1076 de 2015 (Superposición de proyectos) en lo que respecta a la superposición del área del proyecto Explotación Llanos 30 Norte con proyectos licenciados en el área objeto de solicitud, incluyendo todos aquellos autorizados por las autoridades ambientales regionales."

Mediante radicado VITAL 2015049785-1-000 del 18 de septiembre de 2015, PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, informó que "Una vez se realizaron los ajustes para evitar la superposición de áreas con los proyectos ya licenciados de la áreas licenciadas Corocora A2 (LAM0471) y Oropéndola Oriental (LAM3847), se determinaron las coordenadas definitivas para el Área de Desarrollo Llanos 30 Norte obteniendo así un total de veinte (20) vértices, los cuales se encuentran definidos en el sistema de coordenadas Datum Magna Sirgas Origen Bogotá." (Las coordenadas del polígono se presentan en la Tabla. Coordenadas del proyecto Explotación Llanos 30 Norte del presente acto administrativo)

(...)

De otro lado, el polígono propuesto en la solicitud de Licencia Ambiental Global del proyecto Explotación Llanos 30 Norte, se encuentra dentro del "Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte", de la compañía PAREX ENERGY COLOMBIA LTD, licenciado mediante la Resolución No. 0010 del 11 de Enero de 2012 expedida por la ANLA (LAM5129 - Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte (Lla 30 Norte)).

Se considera aceptable la coexistencia de los dos (2) proyectos, ya que en primer lugar ambos se encuentran a nombre del mismo titular y en segunda instancia, corresponden a etapas diferentes (exploración y explotación) del Bloque Llanos 30 Norte, habiéndose identificado para la etapa de explotación, los posible impactos que podrían derivarse durante el desarrollo del proyecto así como las

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

medidas de manejo necesarias para prevenir, corregir, mitigar y/o compensar dichos impactos. Sin embargo, es necesario aclarar que se mantienen vigentes los compromisos y obligaciones ya establecidos en el expediente LAM 5129 en la infraestructura y actividades realizadas en la etapa de exploración, específicamente en las plataformas Adalia y Viviana Este y sus vías de acceso, las cuales harán parte de la etapa de explotación que se autoriza mediante el presente acto administrativo".

Que el Concepto Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015, respecto a las actividades del proyecto, consideró:

Respecto a la adecuación y/o mantenimiento de vías existentes

"Para la operación del proyecto Explotación Llanos 30 Norte, la empresa propone la utilización de seis (6) vías existentes en el área, las cuales fueron recorridas en su totalidad por el grupo evaluador durante la visita de campo realizada, verificándose las condiciones descritas en el EIA, las cuales se presentan en los numerales 2 a 7 de la Tabla. "Infraestructura y obras que hacen parte del proyecto" del presente acto administrativo.

De acuerdo con el diagnóstico realizado a las vías, se requiere adecuación y mantenimiento en cuatro (4) de las vías descritas, en una longitud de 41,2 km. Los tramos corresponden a los descritos en la Tabla 2.31 y las actividades propuestas se encuentran consignadas en la Tabla 2.30 del capítulo 2 del EIA (incluidas en la actividad No. 1 de la Tabla. "Actividades que hacen parte del proyecto" del presente acto administrativo).

Adicionalmente, con base en el inventario de obras de arte presentado por la empresa en la Tabla 2.9 del capítulo 2 del EIA, se identificaron puntos no asociados a cuerpos de agua, en los cuales se considera conviene hacer un mantenimiento de las obras existentes para el manejo de escorrentía, los cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla. Puntos identificados para mantenimiento de obras de escorrentía.

ID	Tipo estructura actual	Coordenadas Datum Magna Sirgas Origen Bogotá	
		Este	Norte
1	Tubo	1331310,05	1055441,49
2	Tubo	1330582,35	1054354,37
3	Tubo	1328586,49	1053578,71
4	Tubo	1327769,79	1054242,13
5	Tubo	1326623,82	1054949,01
6	Tubo	1330467,55	1052033,75
7	Tubo	1330654,85	1051507,08
8	Tubo	1334837,81	1062888,63
9	Tubo	1335419,94	1062862,60
10	Tubo	1340755,46	1060376,15
11	Tubo	1341780,70	1059561,80

Fuente: Tabla 2.10 Capítulo 2 del EIA. 2015.

La vía de acceso al punto de captación en el río Meta, requiere de un realineamiento en el tramo final del trazado, en una longitud aproximada de 4,374 km, cuyo diseño detallado y definitivo deberá incluirse en el primer PMA específico que se entregue.

Esta Autoridad considera que la adecuación de vías puede realizarse, siempre y cuando se cuente con los permisos de las autoridades competentes en el uso de las vías existentes, ya sean nacionales, departamentales, municipales o privadas. Las adecuaciones deben realizarse implementando las medidas de manejo ambiental propuestas para disminuir impactos ambientales que se puedan generar y asegurando la no afectación del tránsito normal de la vía por parte del desarrollo de las actividades del proyecto.

luc

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

La Empresa deberá presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos de las plataformas, facilidades tempranas/definitivas de producción y demás infraestructura, la información exacta sobre las adecuaciones y/o mejoramientos a realizar en las vías existentes, longitudes, georreferenciación y/o abscisado de los tramos que serán objeto de adecuación y de los sitios donde se plantean obras especiales.

Respecto a la construcción de nuevas vías

"Se considera viable la construcción de 80 km de nuevas vías terciarias, al interior del área del proyecto Explotación Llanos 30 Norte, de acuerdo con lo establecido en la Tabla 2.32 del capítulo 2 del EIA (incluida en el numeral 8 de la Tabla 2 "Infraestructura y obras que hacen parte del proyecto" del presente acto administrativo). Para la construcción de las vías se establecerá un derecho de vía de 20 m en los cuales se incluye el terraplén de 10 m de ancho y la zona de préstamo lateral a utilizar.

El diseño de la vía tendrá en cuenta la zonificación de manejo ambiental que se establezca y se hará teniendo en cuenta las especificaciones técnicas propuestas en la Tabla 2.33 del capítulo 2 del EIA aportado por la Empresa.

Los trazados de las vías a construir 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 con sus respectivas estructuras sedimentadoras y de descole que sean necesarias para facilitar el drenaje de las aguas de escorrentía y que minimicen el aporte de sólidos hacia las áreas inundables y ecosistemas de Galería.

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 manera permanente. Dichas obras se deberán construir, con base en una evaluación de los eventos hidrológicos extremos como mínimo para un periodo de retorno de 10 años y de la dinámica hídrica de la zona a intervenir por el derecho de vía.

Se deberán desarrollar las actividades constructivas preferiblemente en época de estiaje para minimizar la afectación sobre los recursos y principalmente sobre las condiciones hídricas de la zona.

Así mismo, se debe 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 y control de emisión de material particulado. La Empresa deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los soportes documentales y fotográficos respectivos.

Por otra parte la empresa deberá presentar en cada uno de los Planes de Manejo Ambiental Específicos para cada plataforma, los diseños definitivos de las vías nuevas a construir".

Respecto a las zonas de préstamo lateral

"Teniendo en cuenta el volumen estimado de rellenos para vías (12.000 m³/km), plataformas multipozo (120.000 m³ cada una), facilidades tempranas (30.000 m³ cada una), facilidades definitivas (90.000 m³ cada una) e instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo (30.000 m³ cada una), consignados en la Tabla 2.64 del capítulo 2 del EIA presentado para el proyecto, y a la distancia entre el área del proyecto y la fuentes de material más cercanas en el municipio San Luis de Palenque, se considera viable la utilización de zonas de préstamo lateral para la obtención del material para los terraplenes de las vías de acceso nuevas a construir y de las plataformas para la diferente infraestructura necesaria para el proyecto.

Durante la visita realizada a la zona del proyecto por parte del grupo evaluador, en las diferentes entrevistas con la comunidad y la autoridad municipal, se manifestó por parte de ellos la reticencia a este tipo de obras debido a la posibilidad de ahogamiento del ganado y a la muerte en época de sequía de poblaciones de chigüiros y otros especímenes de fauna que se establecen en estas zonas. Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que la profundidad efectiva de las zonas de préstamo lateral paralelas a las vías no deberá superar 1 m y los taludes de corte deberán construirse con inclinación entre 1V:2H y

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

1V:3H de tal manera que faciliten la movilidad del ganado. Las demás características de estas zonas y las de las plataformas y demás infraestructura se aceptan de acuerdo con lo propuesto.

En relación con las zonas de préstamo lateral alrededor de las plataformas y demás infraestructura, se considera necesario conformarlas a una distancia de al menos 10 m de la zona de operación, con el fin de que esta franja sirva de amortiguamiento en el evento de un derrame de aceites y/o combustibles y otros elementos que pudieran desmejorar la calidad del agua que se deposita en estas excavaciones, alterando de esta manera el hábitat de la fauna que se establece en las mismas.

Lo relacionado con el aprovechamiento de aguas de las zonas de préstamo lateral, será contemplado más adelante en el ítem de uso y aprovechamiento de recursos naturales".

Respecto a las Plataformas Multipozo

"La Empresa propone la actividad de explotación de hidrocarburos en 22 plataformas multipozo, 20 nuevas y dos (2) existentes denominadas Adalia y Viviana Este. Las plataformas nuevas serán construidas en un área máxima de 8 ha y las existentes serán ampliadas también a un área máxima de 8 ha. En cada plataforma se propone la perforación hasta de 10 pozos, entre productores e inyectores.

Teniendo en cuenta el número de pozos proyectados en cada plataforma y los equipos e infraestructura asociada, se considera aceptable el tamaño propuesto de 8 ha a intervenir, con la distribución establecida en la Tabla 2 "Infraestructura y obras que hacen parte del proyecto" del presente acto administrativo".

Respecto a la Perforación de Pozos

"Para la explotación de hidrocarburos convencionales en el proyecto Llanos 30 Norte se contemplan 220 pozos, entre productores e inyectores, en un número máximo de 10 por cada plataforma.

En la actualidad ya existen cinco (5) pozos, por lo que se perforarán 115 pozos nuevos (se incluyen los 15 a perforar en las locaciones existentes Adalia y Viviana Este), a una profundidad aproximada de 11.000 pies, utilizando lodos de perforación base agua y/o base aceite mineral de baja toxicidad.

Teniendo en cuenta que la información sobre metodología de perforación, equipos y materiales a utilizar es suficiente y clara, se considera viable autorizar diez (10) pozos por cada plataforma existente o nueva.

De otro lado, la Empresa informa que se podrá realizar recuperación secundaria o terciaria para mejorar la explotación de los yacimientos. Sin embargo, teniendo en cuenta que la definición del método de recuperación a implementar depende del desarrollo del campo, en este momento no es posible definir la estrategia a seguir. Por lo tanto, aunque esta actividad se considera viable, cuando sea necesaria, la Empresa deberá informar con anticipación a la ANLA, definiendo las estrategias a implementar, las posibles modificaciones a implementar en la operación normal del campo y los recursos naturales requeridos.

De igual forma, se considera viable convertir a inyectores los pozos que resulten no productores, incluyendo la información correspondiente en los Informes de Cumplimiento que se presenten regularmente. Lo relacionado con el recibo y disposición de aguas de producción para inyección/reinyección, será contemplado más adelante en el ítem de uso y aprovechamiento de recursos naturales".

Respecto a las Facilidades tempranas y definitivas de producción e instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo.

"La Empresa propone la construcción, operación y mantenimiento de seis (6) facilidades tempranas de producción adyacentes a las plataformas con un área máxima de dos (2) ha cada una, de seis (6) facilidades definitivas de producción adyacentes a las plataformas o independientes con un área máxima de seis (6) ha cada una y, de dos (2) instalaciones para ajuste de la calidad del crudo adyacentes o

luc
36

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

independientes a las plataformas, con un área máxima de dos (2) ha cada una. Esta infraestructura será localizada atendiendo la zonificación de manejo ambiental que se establezca.

En el capítulo 2 del EIA, se presenta de manera clara y suficiente, los componentes requeridos y los procesos y actividades a implementar en cada una. Teniendo en cuenta la meta de producción del campo (operación de 220 pozos), se considera que la infraestructura propuesta es necesaria para el desarrollo del campo y por lo tanto el grupo evaluador considera la viabilidad de la misma".

Respecto al Transporte de fluidos

"La Empresa proyecta la utilización de carrotanques tipo tractoromula/dobletroque, para el transporte interno de fluidos entre plataformas, facilidades de producción e instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo, y transporte externo hacia otros campos y facilidades debidamente autorizadas para el resto de fluidos con o sin tratamiento.

Tanto el transporte interno como externo de fluidos, se considera viable, en el evento que no existan líneas de flujo para esta actividad. Teniendo en cuenta que las vías a utilizar no son pavimentadas y que se genera por lo tanto el levantamiento de material particulado y la generación de ruido por el tránsito de los vehículos, aspecto de gran relevancia para las comunidades del área de influencia como se comprobó durante las entrevistas realizadas en la visita de campo, se considera viable el transporte propuesto, pero solo en horario diurno".

Respecto a las Líneas de flujo

"Se considera viable la construcción, paralelas a las vías o a campo traviesa respetando la zonificación de manejo ambiental que se establezca, de 80 km de líneas de flujo para el transporte de fluidos entre las plataformas y las facilidades tempranas y/o definitivas de producción, con las características descritas en el numeral 8 (Construcción Líneas de flujo) de la Tabla. "Actividades que hacen parte del proyecto" del presente acto administrativo. En los PMA específicos se deberá presentar el diseño definitivo de cada línea a construir.

También se considera viable la construcción de la línea de flujo para el transporte de agua desde el río Meta hasta la plataforma Adalia, con una longitud de 25 km, paralela a la vía existente y el tramo nuevo a realinear. La línea se construirá enterrada, en tubería de alta densidad, con un diámetro de 4". Desde el punto de vista ambiental, esta actividad se considera más ventajosa que el transporte del agua en carrotanques por la vía existente. En el primer PMA específico que se presente, se deberá incluir el diseño definitivo de esta línea de conducción".

Respecto a la Línea de transmisión eléctrica

"Teniendo en cuenta los altos requerimientos de energía para la infraestructura y los equipos requeridos para la explotación de hidrocarburos en el proyecto Llanos 30 Norte, se propone la autogeneración empleando diésel y/o gas. Sin embargo, dada la posibilidad de conexión a la red de transmisión regional existente en la zona o a los sistemas de generación de campos aledaños, se considera viable la construcción de la línea de transmisión eléctrica de baja y/o media tensión, propuesta por la Empresa, con una longitud aproximada de 80 km dentro del AID abiótica – biótica del proyecto, paralela a las vías de acceso o a campo traviesa cumpliendo la zonificación de manejo ambiental establecida, en un derecho de vía máximo de 15 m.

En el PMA específico para esta actividad, se deberá definir el trazado de la línea eléctrica y el método de construcción (aérea o enterrada)".

Respecto a la Compra de agua a terceros autorizados

"La Empresa proyecta la compra de agua a terceros autorizados, con capacidad para suministrar los caudales requeridos para el desarrollo del proyecto y constituidos de conformidad con lo dispuesto en la Ley 142 de 1994, actividad que se considera técnica y ambientalmente viable.

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

Sin embargo, la Empresa que preste el servicio de venta de agua deberá poseer la respectiva concesión de aguas para uso doméstico e industrial y deberá siempre dar prioridad al abastecimiento de la población. En los Informes de Cumplimiento Ambiental se deberán presentar los respectivos soportes de compra, volúmenes de agua suministrados, mecanismos de recolección, transporte, almacenamiento y distribución hacia y en las instalaciones del proyecto que lo requieran; adicionalmente las certificaciones y autorizaciones de disponibilidad de agua de las Empresas que prestarán el servicio de venta de agua y el soporte de legalidad de las mismas".

Respecto al Aprovechamiento de aguas lluvias

"La Empresa propone el aprovechamiento de aguas lluvias para utilizarla en procesos de perforación. Estas aguas serán almacenadas en las piscinas de corte, provenientes de las cubiertas de las plataformas multipozo y facilidades tempranas y/o definitivas. Esta actividad se considera procedente y concordante con las actividades de uso y ahorro eficiente del agua".

Respecto al Aprovechamiento de agua de las zonas de préstamo lateral

"La Empresa solicita autorización para el aprovechamiento de aguas que se encuentren en las zonas de préstamo lateral en un caudal de 4,5 l/s, ubicando una geomembrana que garantice la captación exclusiva de aguas lluvias y no involucrar aguas freáticas.

El grupo evaluador considera que es una actividad viable dado que disminuye la presión sobre los cuerpos de aguas superficial y subterránea, pero sólo en las zonas de préstamo lateral de las diferentes plataformas, facilidades e instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo, las cuales corresponden a un área puntual, tendrán una profundidad hasta de 2,5 m lo que permitirá una capacidad de almacenamiento de 2500 m³. La actividad se debe realizar solo en época de invierno para evitar afectación de la fauna que puede utilizar estas zonas.

El caudal de aprovechamiento será el que permita asegurar que se mantenga mínimo el 60% de la altura de la lámina de agua existente en el momento de realizar la captación; en ningún momento se podrá realizar aprovechamiento total de agua existente en el reservorio.

De acuerdo con la información del EIA, la captación se realizará utilizando carrotanques tipo Dobletroque, acondicionados con una motobomba adherida que permite bombear el agua desde las zonas de préstamo lateral mediante una tubería tipo manguera de diámetros que fluctúan entre 2" y 4".

En relación con el aprovechamiento de aguas lluvias en las zonas de préstamo lateral de las vías de acceso a construir, no se considera viable, dado que dichas zonas tendrán una profundidad máxima de 1 m, y con la restricción de mantener el 60% de la lámina de agua, el volumen aprovechable se disminuye. Adicionalmente, los carrotanques dispersos a lo largo de los 80 km de nuevas vías a construir, por su ubicación en cualquier punto de las mismas podría generar conflictos en el tráfico y dificultades para el control y seguimiento de la actividad".

Respecto al Reúso de aguas residuales tratadas para riego en vías

"Se solicita autorización para el riego de vías y plataformas dentro del AID abiótica – biótica del proyecto con aguas residuales industriales y domésticas previamente tratadas, mediante la utilización de carrotanques. El grupo evaluador lo considera viable, dado que esta posibilidad evita tener que disponer el agua como un vertimiento y disminuye la generación de material particulado por el tránsito de vehículos en las vías destapadas.

El agua a ser utilizada en riego en vías proveniente de los sistemas de tratamiento de aguas domésticas e industriales, deben cumplir con los parámetros establecidos en la Resolución No. 1207 de 2014 por la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas.

Se deberán emplear 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.

lc
3/20

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

En el PMA de cada pozo se establecerá la frecuencia apropiada de riego (plan de riego) a aplicar durante el desarrollo del proyecto, con el fin de garantizar que no se generen procesos de saturación o encharcamiento de las vías 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 por erosión.

El riego en vías se realizará preferiblemente en época seca y se dispondrá un caudal de hasta 5,5 l/s (2989 BAPD).

Para el riego en vías destapadas se debe tener en cuenta que el suelo debe encontrarse compacto con el fin de que el agua se evapore y no se presente afectación al suelo ni a los cuerpos de aguas superficiales; así mismo, se tendrán en cuenta los parámetros y valores máximos establecidos en la Resolución No. 0631 del 07 marzo de 2015”.

Respecto a la Evaporación de aguas residuales industriales

“La Empresa proyecta en las facilidades de producción, emplear el sistema de evaporación de aguas residuales provenientes de las piscinas de tratamiento que se encuentran en las plataformas. Se propone instalar un evaporador con base en la combustión del gas natural producido por los pozos.

De acuerdo con la información aportada en el EIA, este tipo de evaporación consiste en el calentamiento hasta ebullición del agua. El principio de funcionamiento se basa en la evaporación del agua mediante el uso de una fuente de calor, por combustión (de gas). El conjunto se gobierna mediante un sencillo cuadro eléctrico de control y maniobra que permite mantener una temperatura entre 0 y 500°C y parar el proceso de evaporación cuando la temperatura en el líquido a evaporar alcanza una temperatura regulable ente 0 y 200 °C, activando una alarma de fin de ciclo si es requerida. En este tipo de equipos se utiliza el mismo principio de incremento del área para poner en contacto las gotas de líquido disperso con el fuego directo o una superficie caliente para que durante la caída de la gota se produzca la evaporación de la misma, esta técnica emplea la quema de gas continua, permitiendo disponer un volumen de hasta tres (3) veces más que la evaporación natural. Sin embargo se debe tener en cuenta que la composición del agua varía la temperatura de ebullición, a razón de esta variable cambia el consumo de gas o de combustible.

Normalmente el agua a evaporar se vierte de forma discontinua, y se requiere la instalación de un depósito de homogeneización y un sistema de control de nivel, tanto en el depósito como en el evaporador, para permitir la automatización de la carga mediante el accionamiento de una electro-válvula o bomba que toma el agua.

Con respecto a este sistema de evaporación, el grupo evaluador considera que es técnica y ambientalmente viable como alternativa para la disposición final de las aguas residuales industriales que se generen en el proyecto y por la utilización del gas que se produzca. En los PMA específicos de las Facilidades de Producción, se deberá presentar la siguiente información:

- *Características físico-químicas y tratamientos requeridos para el agua a evaporar. Así mismo, se debe analizar e indicar que tipo de sustancias contenidas en el agua pueden evaporarse durante el proceso, tales como Compuestos Orgánicos Volátiles.*
- *Características de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos resultantes de los procesos de evaporación, e indicar el manejo, tratamiento y disposición que se le dará a estos residuos.*
- *Manejo, transporte y disposición final de los residuos sólidos generados en la implementación de este sistema (sales y partículas precipitadas), como residuos sólidos peligrosos.*
- *Plan de seguimiento y monitoreo ambiental propuesto, para garantizar el control y manejo adecuado de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos generados durante el proceso de evaporación.*
- *Sistemas de control de emisiones atmosféricas previstos en el proceso”.*

Respecto al Manejo, clasificación, transporte y entrega a terceros de residuos sólidos y líquidos

“En caso de realizar la disposición final mediante empresas especializadas, se deberán presentar los certificados de recibo de todas y cada una de las entregas de aguas residuales en los ICA a presentar a la ANLA y a CORPORINOQUIA, además de anexar los permisos con que cuenta la empresa para el

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

desarrollo de esta actividad. Esto se consignará en un acta que contará, sumado a lo anterior, con el nombre de la empresa, fecha y sitio de entrega, tipo de residuo líquido y volumen entregado.

Los fluidos de retorno de las operaciones workover y aquellos residuos aceitosos, serán dispuestos directamente a través de terceros; es decir, empresas especializadas y autorizadas para el manejo adecuado de este tipo de residuos. Su transporte se llevará a cabo mediante la implementación de carrotanques tipo Tractomulas / Dobletroque, contemplando las respectivas medidas de seguridad necesarias para su manejo durante la búsqueda, traslado y arribo".

Respecto al Manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos

"La Empresa presenta en el EIA, con base en la experiencia que se tiene en proyectos similares, las características de los posibles residuos sólidos a generar, su clasificación y la propuesta de recolección, manejo, almacenamiento y disposición final de los mismos. Se considera que la propuesta es viable, y los requerimientos generales para este manejo serán incluidos más adelante en la parte resolutive del presente acto administrativo".

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 2981 de 2013 y 1076 de 2015 y a las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental. De la misma manera la Empresa deberá verificar que el reciclaje, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los residuos generados, se haga en aquellos sitios o instalaciones que cuenten con las respectivas licencias, permisos o autorizaciones ambientales, de acuerdo con la normatividad vigente sobre el particular.

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

Que el numeral 3 del artículo 2.2.3.3.4.4 del Decreto 1076 de 2015, 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 impone a la empresa ejecutora del proyecto de explotación de hidrocarburos, el deber de garantizar un adecuado manejo y disposición final de los residuos generados por el sistema de tratamiento de aguas residuales.

Que asimismo el Decreto 1076 de 2015, en materia de residuos o desechos peligrosos, determina en su artículo 2.2.6.1.3.1. que 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 dicha norma y que la autoridad ambiental podrá exigir la caracterización fisicoquímica de los residuos o desechos, cuando lo estime conveniente o necesario".

Que acogiendo lo dispuesto en el Concepto Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015, respecto al manejo tratamiento y disposición final de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos a generarse en el proyecto, el despacho procederá a autorizar dicha actividad, para lo cual la empresa deberá dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente, a las actividades propuestas en el E.I.A y a las condiciones y obligaciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

luc

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**SOBRE LA LÍNEA BASE DEL PROYECTO**

Que en lo relacionado con la línea base del proyecto el Concepto Técnico No. 5993 del 9 de noviembre de 2015, determinó entre otros aspectos.

Sobre las Áreas de Influencia para el Medio Abiótico – Biótico

"Para la delimitación de las áreas de influencia del proyecto "Explotación Llanos 30 Norte" la Empresa tuvo en cuenta las áreas hasta donde podrían trascender los impactos previstos con ocasión del proyecto y su caracterización ambiental (la geomorfología, las unidades fisiográficas, los suelos, las coberturas de la tierra, los ecosistemas, cuencas hidrográficas y vías de acceso presentes en el área, así como lo usos y aprovechamientos necesarios para la ejecución de las actividades del proyecto y los límites veredales y municipales para el contexto socioeconómico).

El área del proyecto Explotación Llanos 30 Norte tiene una extensión de 6.467,1 ha. A nivel abiótico – biótico, el Área de Influencia Directa (AID) posee 10641,71 ha y la Indirecta (AI) 13959,07 ha.

Se destaca que la Empresa justifica para el medio abiótico y biótico cada uno de los vértices del AID siendo principalmente asociados a las divisorias de aguas y unidades de cobertura vegetal considerándose adecuada para valorar los impactos del proyecto. En la Figura que se presenta a continuación se muestra el AID físico biótica para el Proyecto "Explotación Llanos 30 Norte".

(...)

Sobre el Área de influencia para el medio socioeconómico

"Para la delimitación del área de influencia socioeconómica, se consideraron las unidades mínimas territoriales, la red vial de uso por el proyecto y el municipio de San Luis de Palenque.

Respecto al área de influencia directa se definen las veredas El Malino, Mata de Santo, Miramar de Guanapalo, Santa Teresa, al encontrarse al interior del polígono definido para el proyecto, así mismo las veredas Riverita y Guaracuras ya que sobre las mismas se planea el uso y aprovechamiento de recursos naturales (captación de aguas superficiales); de acuerdo a lo anterior esta Autoridad, constató que efectivamente el área de influencia directa propuesta por la Empresa corresponde al área sobre la cual se desarrollará el proyecto y en donde se perciben los impactos derivados de las actividades asociadas al mismo.

En cuanto al área de influencia indirecta definida en el EIA para el medio socioeconómico, se indica como unidad territorial el municipio de San Luis de Palenque, la cual corresponde al área sobre la cual se ubican las veredas definidas para el proyecto, (...)

(...)

Que el Concepto Técnico No. 5993 del 9 de noviembre de 2015, respecto a la Caracterización Ambiental, consideró:

Sobre el medio abiótico***Geología:***

"Regionalmente, el área del proyecto se encuentra asentada en la Cuenca de los Llanos Orientales de Colombia que topográficamente corresponde a una zona plana con una ligera inclinación hacia el oriente. Se localiza hacia la margen occidental del Río Meta. Sobre este campo afloran depósitos aluviales y eólicos de edad cuaternaria (Holoceno) los cuales suprayacen a rocas del Neógeno.

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

Localmente, el área se encuentra asentada sobre depósitos no consolidados de edad Cuaternario. Estos depósitos del Pleistoceno-Holoceno, los cuales suprayacen a las rocas sedimentarias pertenecientes a la Formación Guayabo, son: de tipo aluviales recientes (Qalr) en el río Meta y el caño Guanapalo; de llanura aluvial (Qlla) en cercanías del caño Guanapalo y al sur del área de estudio; eólicos (Qe) en la zona norte; fluvio-lacustres (Qfl) en el norte y noroeste y, de terraza (Q-t) en las zonas adyacentes al río Meta y los caños Guanapalo y Gandul.

En relación con la geología estructural, al oriente del campo se encuentra la Falla del Meta de tipo normal, cuyo rumbo aproximado es de N 45° E y su plano buza hacia el Noroeste. Por esta razón, se considera a nivel regional que el bloque de la falla, donde se ubica el área de estudio, se encuentra deprimido con respecto al localizado al este de la falla".

Geomorfología:

En el área del proyecto, se tiene un ambiente morfogenético de tipo agradacional, producto de la sedimentación y apilamiento de una capa sobre otra, donde se ubican las unidades morfogenéticas de llanura aluvial, a la que pertenecen las geoformas de:

- Terrazas de acumulación (Ta) en las márgenes del río Meta, los caños Guanapalo y Gandul;
- Planicie de Inundación (Pi) que ocupan gran parte del área de estudios en cercanías de los caños Teiba y Tonta y en la zona sur;
- Vallecitos (Va) delimitados por bosques de galería cercanos a los caños;
- Cubetas de decantación (Cd) en los ambientes fluvio-lacustres, caracterizadas por esteros o bajos, los cuales se distribuyen de manera heterogénea en la zona;
- Dunas Antiguas (Dua) producto del transporte de partículas por el viento de ambiente eólico, que se encuentran cubiertas por pastos o arbustos bajos, se ubican en su mayoría, en el sector Norte del área del proyecto.

El área de estudio está comprendida en terrenos de baja pendiente, cuyos valores oscilan entre 0° y 2.5°

En el área de interés, la morfología se encuentra modificada por procesos activos de erosión pluvial, que afecta todas las formaciones geológicas y cambia las unidades geomorfológicas, específicamente los planos de inundación y vallecitos por la crecida de los caños presentes en el área (ejemplo erosión laminar y escurrimientos difusos en la terrazas del caño Guanapalo).

Suelos:

En las siguientes tablas, se presentan las clases agrológicas que se hallaron en el área de influencia del proyecto Explotación Llanos 30 Norte, el uso actual del suelo y los conflictos de uso de las tierras.

Tabla. Clasificación agrológica de los suelos en el área del proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

	Descripción	Subclase Y Grupos De Manejo	Unidades De Suelos	Área(ha)	%
V	Limitaciones severas, susceptibles de ser corregidas, principalmente en lo relacionado con el drenaje muy pobre, las inundaciones, los encharcamientos, la presencia de niveles freáticos superficiales, así como la baja fertilidad. El uso actual de estas tierras es de ganadería extensiva en pastos enmalezados. En general los suelos sufren erosión ligera a moderada por remoción en masa en pata de vaca, generada por el pisoteo del ganado en todas las zonas encharcadas.	V hs-1	CO pz1-2, CA pz1-2	5729.3	53.8

Luc

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

	Descripción	Subclase Y Grupos De Manejo	Unidades De Suelos	Área(ha)	%
VI	Limitaciones severas de erosión, suelo, drenaje y clima que restringen su uso. El uso actual de estas tierras es de ganadería extensiva con pastos enmalezados y algunos cultivos de subsistencia tales como plátano y yuca. Los pastos están compuestos por gramas naturales.	VI sc-1	RO p	1050,7	9,9
		VI sc-2	MA a	206,4	1,9
		VI sh-1	EC p	1920,3	18,0
VIII	Ocupan las posiciones de terrazas de acumulación y corresponden a las franjas adyacentes a los principales caños que cruzan la planicie. Relieve ligeramente plano, pendientes entre 0-3%. Son suelos que están expuestos al aporte de nuevos sedimentos con las inundaciones que sufren periódicamente. El uso actual es de bosque de galería y/o ripario. Estas tierras no son aptas para uso agrícola por su importancia ambiental, por lo tanto se recomienda mantener la vegetación de bosque de galería y/o ripario existente para prevenir y minimizar el efecto destructor de las inundaciones y fomentar la conservación de la vegetación natural como albergue de la fauna que aún prevalece en la región.	VIII	GU ai	1304,7	12,3
Otras Áreas	Compuestas por esteros, lagunas, lagos y ciénagas naturales y explotación minera			430,18	4,0
Total				10641,71	100,0

Fuente: Elaborado por el Grupo Evaluador a partir del Capítulo 3 del EIA aportado por la Empresa

Tabla. Uso actual del suelo en el área del proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

Tipos De Uso	Símbolo	Área (ha).	%
Pastoreo extensivo de bovinos	PE	8517.90	80,4
Bosque de galería y/o ripario	BG	2023.94	19,02
Bosque Productor	BP	87.27	0,8
Extracción	ZP	12.6	1
Total		10641.71	100,0

Fuente: Capítulo 3 del EIA aportado por la Empresa.

Tabla. Conflictos de uso de la tierra en el área del proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

Tipos De Uso	Unidades De Suelos	Símbolo	Área ha	%
Unidad de Tierras sin conflictos de uso	GU ai	SC	1334,25	12,5
Unidad de Tierras con subutilización	EC p, RO p y MA p	TS	3177,47	29,9
Unidad de Tierras con sobreutilización.	CApz1-2 y COpz1-2.	US	5729,33	53,8
Otras áreas		ZP	430,18	4,0
Total			10641,71	100,0

Fuente: Capítulo 3 del EIA aportado por la Empresa.

Hidrología:

“El comportamiento hidrológico del área de estudio se caracteriza por la presencia de caños de carácter permanente y pequeños drenajes o cañadas de escorrentía de carácter intermitente, que corresponden a los afluentes directos e indirectos que drenan sus aguas al curso de los Caños Guanapalo, Gandul y Ulere, los cuales llevan una dirección NW-SE hacia la margen izquierda del valle del río Meta, el cual es la principal corriente del sector de estudio (ver Tabla de Red Hidrográfica). Las subcuencas de los Caños Guanapalo y Gandul son consideradas las principales dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto.

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

Tabla. Red hidrográfica en el área del proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

Vertiente	Cuenca	Subcuenca	Microcuenca
Río Orinoco (3)	Río Meta (35)	Caño Guanapalo	Caño Matapalito
			Caño Teiba
			Caño Tonta
			Caño Majagua
			Caño Chanano
			Caño NN116
		Caño Gandul	Caño Yagrumito
			Caño Los Garzones
			Caño Los Iguanitos
			Caño NN91
		Caño Ulere	
			NN112
			Caño La Cañada
	Caño El Basurero		

Fuente: Capítulo 3 del EIA aportado por la Empresa.

Los sistemas lénticos más destacados en la zona son: En la vereda El Malino: Estero El Malino (29,35 ha); en la vereda Guaracuras: Laguna L8 (0,78 ha); en la vereda Miramar de Guanapalo: Estero Campanillal (191,99 ha), Estero El Mery (62,59 ha), Estero NN2 (16,68 ha), Estero NN11 (3,72 ha), Estero NN23 (9,08 ha), Laguna L6 (2,52 ha), Laguna L120 y Laguna L121. De igual forma, existen otros diecisiete (17) cuerpos de agua lénticos de menor tamaño.

El EIA aportado por la Empresa presenta el régimen hidrológico de las principales fuentes en el área. Para el río Meta se utilizaron los datos de las estaciones limnimétricas del IDEAM de Puerto Texas y Bonanza en el mismo río, la estación Puente Carretera en el Caño Duya y la estación La Estación en el Río Cravo Sur. Con respecto a otras fuentes hídricas de interés dentro del área Llanos 30 Norte, como lo son los caños Gandul, Ulere, Teiba, La Cañada, Yarumito, Los Garzones y Tonta, no se cuenta con información directa de caudales proveniente de estaciones limnimétricas, por lo que se recurre al método de similitud de cuencas para determinar las posibles variaciones en el caudal de los caños anteriormente mencionados a lo largo del año.

Para todos los cauces, a lo largo del año; se observa que el régimen de caudales es de tipo monomodal, con los valores máximos hacia los meses de junio y julio, meses en los que tenemos los períodos húmedos y de mayor precipitación. Luego del mes de julio los caudales empiezan a disminuir y podemos encontrar los valores mínimos de este parámetro entre los meses de diciembre y marzo, que es cuando tenemos los períodos de mayor temperatura y de menor precipitación.

Se considera por parte del Grupo Evaluador que el EIA aportado por la Empresa contempla adecuadamente la información requerida en los términos de referencia establecidos, y que refleja las características hidrológicas reconocidas durante la visita de campo realizada".

Respecto a la Calidad del agua:

"La calidad del agua en el área del proyecto de Explotación Llanos 30 Norte fue analizada por los Laboratorios Servicios Geológicos Integrados Ltda (S.G.I. Ltda) y DAPHNIA Ltda, ambos acreditados por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios ambientales (IDEAM). Los parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos considerados corresponden a aquellos establecidos en los Términos de Referencia HI-TER-1-03.

Luc

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

En cuanto a las aguas superficiales, se realizaron muestreos en 17 puntos ubicados en sistemas loticos y lénticos del AID del proyecto. Los parámetros medidos cumplen con lo previsto en el Artículo 2.2.3.3.9.3. (Tratamiento convencional y criterios de calidad para consumo humano y doméstico) del Decreto 1076 de 2015. Sin embargo superan el valor máximo permisible los Coliformes Totales en el Caño Guanapalo, en el Caño Teiba y en el Estero el Malino. La calidad del agua superficial indicó sistemas acuáticos principalmente eutróficos.

En cuanto a las aguas subterráneas, se realizaron muestreos en ocho (8) puntos ubicados dentro del AID. La mayor parte de los parámetros medidos se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles descritos en el Artículo 2.2.3.3.9.3 del Decreto 1076 de 2015. Únicamente se encontró que los Coliformes Fecales superaron el valor máximo permitido por el Decreto en el Pozo 2”.

Usos del agua:

“En el AID del proyecto Explotación Llanos 30 Norte se determinaron los principales usos del agua, tanto superficial como subterránea. Se encontró que a nivel superficial solamente existe concesión de aguas asignadas a PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL a través de la Resolución 0010 del 11 de enero de 2012 (LAM5129 - Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte (Lla 30 Norte)). Asimismo, el uso de las aguas superficiales por parte de la comunidad, consiste en utilizarlas para movilizarse mediante lanchas o canoas, cuando las mismas tienen el nivel pertinente de agua.

En cuanto a las aguas subterráneas, éstas son las únicas usadas actualmente tanto por la comunidad como por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL. Los usos del agua subterránea se discriminan de la siguiente manera:

- **Uso industrial:** concesión de aguas subterráneas otorgada a la empresa PAREX RESORUCES COLOMBIA LTD SUCURSAL mediante la Resolución No 1185 del 10 de octubre de 2014. (LAM5129 - Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte (Lla 30 Norte)). De los pozos de agua subterránea autorizados, se está explotando agua subterránea únicamente del pozo construido en la Plataforma Adalia.
- **Uso agrícola:** este uso hace alusión al caudal destinado por la comunidad al riego de los cultivos existentes en la zona.
- **Uso pecuario:** agua que la población suministra al ganado, actividad económica predominante en el área de estudio.
- **Uso doméstico:** agua utilizada para abastecer las necesidades básicas de la población que habita en el AID del proyecto”.

Hidrogeología:

“En el EIA se describe la caracterización de unidades hidrogeológicas, el comportamiento del agua subterránea y la distribución en espesor y profundidad de cada una de las unidades acuíferas. El área del proyecto Explotación Llanos 30 Norte se ubica en la provincia hidrogeológica de los Llanos Orientales, la cual ha sido catalogada según el IGAC (2002), como una franja de alta a moderada porosidad y permeabilidad, debido, a un espesor considerable de depósitos cuaternarios de diversas configuraciones, los cuales cubren en su totalidad la región. Allí afloran unidades geológicas cuyas características petrofísicas permiten que a través de ellas se presente flujo y se almacene el agua. Básicamente están compuestas de material de edad Cuaternaria, con diferentes tamaños de grano y distintos grados de compactación que, al tener solo una formación infrayacente impermeable, se pueden considerar acuíferos libres.

Este componente, se desarrolló mediante la utilización de diferentes métodos y ensayos tales como Sondeos Eléctricos Verticales, pruebas de Bombeo, pruebas de infiltración e inventario de puntos de agua. Mediante los datos e información obtenida, se logró definir el componente hidrogeológico, así como algunos parámetros que definen el comportamiento de las aguas subterráneas a través de los materiales que la almacenan.

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

Se localizaron dos unidades Hidrogeológicas A1 correspondiente a las unidades geológicas: Depósitos Aluviales Recientes (Q-alm), Depósitos de Llanura Aluvial (Q-lla), Depósitos Eólicos (Q-e), y Depósitos de Terraza Aluvial (Q-ta), conformando acuíferos semiconfinados de extensión regional, con porosidad primaria y productividad alta. La capacidad específica de estos acuíferos es mayor a 1.1 l/s/m, tal como se obtuvo en los predios La Esperanza, Las Margaritas, Los Alelíos, Las Canoas y La Chamuscada, esto mediante los análisis de las pruebas de bombeo realizadas en la fase de campo.

Ya para Unidad A2, representada por los Depósitos Fluvioacústres, corresponde a una unidad acuífera de baja a moderada productividad, debido a que se encuentra constituida principalmente por limos y en menor proporción, arcillas y arenas. Estos niveles acuíferos se ubican de forma muy específica, en los puntos donde están los cuerpos de agua lénticos. La Capacidad específica de esta unidad es menor se encuentra alrededor de los 0,6 l/s/m, razón por la cual su productividad se define como media.

El Rango de Vulnerabilidad a la contaminación se ubica en un nivel Bajo, debido al tipo de acuíferos definido en algunas Zonas Semiconfinado y en otras libre Cubierto. A pesar de que en la zona sur y central del bloque se clasifican como acuíferos libres cubiertos, la presencia una capa suprayacente de limos, logra cubrir y proteger los horizontes adyacentes".

Geotecnia:

"La caracterización geotécnica del área del proyecto, recae entre suelos arcillosos limosos, suelos arcillosos, suelos arenosos y suelos limo - arenosos, los cuales le adjudican una estabilidad alta; a su vez son áreas no propensas a sufrir procesos de inestabilidad geotécnica, es decir procesos de remoción en masa por su morfología plana".

Clima:

"El área del proyecto Explotación Llanos 30 Norte se caracteriza por tener precipitaciones multianuales entre 2230 mm y 2550 mm y una temperatura media anual de 26.3 °C a 26.4 °C. En cuanto a la humedad relativa, se encuentra entre 80.5 % y 81.4% y los vientos tienen una velocidad mayor los tres primeros meses del año, entre 2.4 m/s y 1.3 m/s.

Otras variables como la evapotranspiración, registra un valor multianual entre 1550 mm y 1590 mm, el brillo solar entre 1950 y 1970 horas y la recarga hídrica se da principalmente entre los meses de mayo y agosto, lo cual coincide con los meses de más alta pluviosidad y las más bajas temperaturas en el año".

Calidad de aire y ruido ambiental:

"Para establecer la calidad del aire y ruido ambiental, se realizaron monitoreos en doce (12) puntos en total, los cuales fueron realizados por SGI Ltd., laboratorio acreditado ante el IDEAM para tal fin.

Los resultados de calidad del aire mostraron que todos los parámetros analizados (PST, PM10, SO2, NOX, CO) se encuentran por debajo de los límites diarios permisibles dispuestos en la Resolución 650 del 2010 del MAVDT (hoy MADS). Para los parámetros O3, COV, CO y HT, se encontraron concentraciones por debajo del límite de cuantificación de los equipos del laboratorio.

Para el ruido ambiental, se encontró que los niveles de presión sonora en los doce (12) puntos de monitoreo se mantuvieron por debajo de los límites máximos permisibles para el sector D (Zona Suburbana o Rural de Tranquilidad y Ruido Moderado) estipulados en la Resolución 627 de 2006. Para el periodo diurno, la presencia de flujo vehicular es el principal factor para el aumento de presión sonora con respecto al periodo nocturno".

Paisaje:

La Empresa definió las unidades de paisaje a partir del cruce entre información temática de las unidades geomorfológicas y coberturas de la tierra identificadas directamente en la zona de estudio. A continuación se presenta la matriz y cartografía resultante de la identificación de unidades de paisaje identificadas por

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

la Empresa dentro del AID del proyecto, donde se evidencia la presencia de catorce (14) unidades de paisaje que asocian la estructura de las coberturas de la tierra con tres (3) unidades de relieve (campos de médano, planos de inundación y terrazas).

Tabla. Unidades de paisaje identificadas en el área del proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

ID	Código	Unidad de paisaje	Extensión	
			Área (ha)	% Área
A	UP 1	Paisaje de Zonas de extracción minera en Terraza	1,42	0,01
B	-	Paisaje de Zonas de extracción minera en Plano de inundación	8,68	0,08
C	UP 3	Paisaje de Pastos enmalezados en Campo de médano	205,18	1,93
D	UP 4	Paisaje de Pastos enmalezados en Terraza	694,50	6,53
E	UP 5	Paisaje de Pastos enmalezados en Plano de inundación	7616,37	71,57
F	UP 6	Paisaje de Bosque fragmentado en Plano de inundación	29,36	0,28
G	-	Paisaje de Bosque de galería y/o ripario en Terraza	148,37	1,39
H	UP 8	Paisaje de Bosque de galería y/o ripario en Plano de inundación	1160,05	10,90
I	-	Paisaje de Plantación forestal en Terraza	87,27	0,82
J	UP 10	Paisaje de Herbazal en Plano de inundación	225,75	2,12
K	-	Paisaje de Vegetación secundaria o en transición en Plano de inundación	47,79	0,45
L	UP 12	Paisaje de Esteros en Plano de inundación	368,81	3,47
M	UP 13	Paisaje de Río en Plano de inundación	27,48	0,26
N	UP 14	Paisaje de Lagunas, lagos y ciénagas naturales en Plano de inundación	20,68	0,19

Fuente: Capítulo 3 del EIA aportado por la Empresa.

La unidad de paisaje con mayor predominancia en el AID del proyecto Explotación Llanos 30 Norte es la correspondiente a Paisaje de Pastos enmalezados en Plano de inundación (UP 5) que dentro de la zona de estudio abarca un total de 7615,37 ha (71 %), seguido de la unidad de paisaje de Paisaje de Bosque de galería y/o ripario en Plano de inundación (UP 8) con un total de 1160,05 ha (10,90 %).

Las unidades de paisaje identificadas coinciden con el desarrollo de las actividades que actualmente se llevan a cabo en el AID del proyecto, las cuales se ven relacionadas con la ganadería, el aprovechamiento forestal, la exploración de hidrocarburos, entre otras. Dichas actividades originan en el paisaje procesos de alternación entre escenarios industriales y agropecuarios.

Dadas las características del relieve plano en la zona la inclusión de elementos afectará de manera significativa la visibilidad del componente paisajístico en aquellos lugares que presenten coberturas con estratos menores a los 10 m, no obstante, es claro que dadas las actividades desarrolladas en el marco de la Resolución 0010 del 11 de enero de 2012, (LAM5129 - Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte (Lla 30 Norte), mediante la cual se otorgó Licencia Ambiental para la fase de exploración del mismo proyecto, el área ya cuenta con algunas modificaciones paisajísticas.

(...)

Considerando la alteración paisajística, una vez se hayan dado por terminadas las actividades de explotación de hidrocarburos, la Empresa deberá realizar el correspondiente proceso de desmantelamiento y abandono del área intervenida, donde las áreas afectadas deberán ser revegetalizadas en su totalidad para mejorar la calidad visual del paisaje”.

Sobre el medio Biótico

La caracterización del medio biótico, se presenta acorde con los lineamientos contenidos en los términos de referencia para proyectos de explotación de hidrocarburos (HI-TER-1-03) y la Metodología general para la presentación de estudios ambientales (MAVDT, 2010), en el alcance y metodología utilizadas para levantamiento de información primaria y secundaria, así como para la cartografía temática presentada, entre la que se encuentran los mapas de Ecosistemas y de Cobertura de la tierra 2015 (Anexo 1-2 Cartografía Temática).

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

La descripción de los ecosistemas terrestres en las áreas de influencia directa (AID) e indirecta (All) del proyecto, involucra las unidades ecosistémicas (biomas), zonas de vida, caracterización a nivel de estructura y composición de especies de las unidades de cobertura vegetal identificadas con la respectiva actualización del uso actual del suelo, teniendo en cuenta la metodología de Corine Land Cover 2010; las especies de flora vedadas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico; el diagnóstico de la regeneración natural (categoría latizal y brinzal); efectos de la fragmentación mediante un análisis multitemporal (años 2008 a 2015); identificación de los ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas; la fauna silvestre y su caracterización y los aspectos relacionados con especies de interés ecológico: migratorias, endémicas, amenazadas y/o de valor comercial, así como tipos de hábitat, análisis de la estructura trófica y hábitos alimenticios, identificando una necesidad alta de proteger y conservar las coberturas asociadas al área de interés dado que la región biogeográfica de la Orinoquía y sus ecosistemas cuentan con menor extensión protegida. Teniendo en cuenta toda la información presentada se considera que el estudio aporta suficiente información sobre la dinámica del entorno e incidencias potenciales frente a las actividades antrópicas que tienen lugar por el desarrollo del proyecto.

Áreas ambientalmente sensibles

"Respecto a las áreas protegidas a nivel nacional reportadas por el SPNN, reservas de flora y fauna, áreas de manejo especial no se presentaron reportes; no obstante respecto a la presencia de áreas de protección regional y áreas de protección local el AID del proyecto "Explotación Llanos 30 Norte" se traslapa con la Reserva Natural de la Sociedad Civil "Finca Matesanto" ubicada en la vereda Mata de Santo, municipio de San Luis de Palenque en el departamento de Casanare y la cual se encuentra registrada ante el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy MADS) mediante Resolución 0140 del 8 de abril de 2011 con una extensión total de 800,97 ha.

Para la RNSC Matesanto se estableció, mediante el Artículo Segundo de la Resolución en comento la zonificación que se presenta a continuación:

"(...) ARTÍCULO SEGUNDO: Adoptar la siguiente zonificación para la Reserva Natural de la Sociedad Civil "FINCA MATESANTO":

Zona de Conservación:

Comprende una extensión superficial de 231.04 hectáreas aproximadas, ubicados sobre la cota de 122 msnm. Esta zona comprende el área física de las matas de monte la cual está bien delimitada por la vegetación. Esta zona es destinada al refugio de fauna, conservación de flora, reubicación de especies y al paisajismo.

Zona de Agrosistemas:

Comprende una extensión superficial de 544.02 ha y está dedicada a la ganadería extensiva de cría de la raza cebú, aprovechando los pastos naturales como la guaratara (*Axonopus purpusi*) y lambedora (*Leersia sp*) que son apetecidos por el ganado.

Zona de Uso Intensivo e Infraestructura:

Comprende una extensión superficial de 13.63 ha y está compuesta por: la casa principal, la casa auxiliar que cuenta con 3 habitaciones con 4 camas cada una, 2 baños (1 de damas y 1 de caballeros), la casa de los obreros: cuenta con 4 habitaciones, 1 caballeriza, bodega y un baño, 1 quiosco que es usado para reuniones; 1 mirador de 15 mts de alto, 1 bodega para almacenar herramientas, la casa del tractor, el cuarto del combustible, y el cuarto de planta generadora de energía, 3 corrales de encierro de ganado y el corral principal.

Zona de Amortiguación y Manejo Especial:

Comprende una extensión superficial de 11,3 ha. Está área está constituida por dos cursos de agua intermitentes que actúan como drenaje natural de las sabanas del predio Mate Santo, esto por su condición de intermitente no poseen bosques de galería, solo posee una vegetación características de estas zonas temporalmente inundables.

Área Total: 799.99 Hectáreas (...)

bc

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

Pese a lo anterior, de acuerdo a la información aportada por la Empresa, la finca Matesanto cuenta con una extensión de 801,78 ha, si bien no se encuentra al interior del polígono objeto de solicitud de licenciamiento, si se encuentra ubicada al interior del AID, con este último en un 99,43% de su extensión, es decir, en 801,6965 ha de las 801,78 ha que la conforman. Cabe resaltar que el 0,57% del área de la Reserva restante, corresponde a la vía de acceso propuesta por la Empresa para acceder al punto de captación sobre el Río Meta (identificada con código 2.2 en el EIA) específicamente entre las abscisas K6+344 y K9+309, razón por la cual la única actividad que la Empresa propone realizar es el mantenimiento de la misma para ingresar al proyecto.

(...)

Del mismo modo, respecto a Áreas de Distribución de Especies Sensibles (fauna), aproximadamente 21,7 ha pertenecientes al AID del área de Explotación Llanos 30 Norte, presentan traslape con una amplia zona de distribución que se encuentra ubicada al occidente de la zona en estudio lo que se puede deber principalmente a la presencia de ecosistemas sensibles como lo son las zonas del río Meta.

(...)

Pese a que actualmente no se encuentran áreas de conservación registradas por SPNN ni por el MADS, es pertinente indicar la presencia de áreas catalogadas como prioritarias de conservación de acuerdo con el CONPES 3680 de 2014. A continuación en la figura se presentan las áreas identificadas, las cuales se encuentran catalogadas con alta insuficiencia de información y de prioridad urgente (en color verde), siendo pertinente notar que en su mayoría fueron identificadas por la Empresa como cobertura de pastos enmalezados, identificando la presencia de algunas zonas con bosque de galería y herbazales densos, no obstante se deberán tener en cuenta las consideraciones que se presentan más adelante en el presente acto administrativo respecto a la caracterización de las coberturas vegetales presentes en el área del proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

(...)

Ecosistemas terrestres

Teniendo en cuenta la información entregada por la Empresa, lo evidenciado durante la visita de campo y la información oficial del Instituto Geográfico Agustín Codazzi - IGAC, el AID del área de Explotación Llanos 30 Norte hace parte del Gran bioma Bosque húmedo Tropical, y a los biomas Helobioma de la Amazonía-Orinoquía y Peinobioma de la Amazonía-Orinoquía. Para el área de influencia indirecta la Empresa reporta dominancia de la cobertura de pastos enmalezados correspondiente al 80,27% del área total, seguido por bosque de galería con 10,76%, el resto de coberturas identificadas se encuentran por debajo del 2,68%.

Para la determinación e identificación de las coberturas de la tierra dentro del AID la Empresa se basó en la metodología Corine Land Cover 2010 adaptada para Colombia y se utilizó una imagen RapidEye del 14 de enero del 2014 con resolución espacial de 5 metros y una resolución espectral de 5 bandas, incluyendo el infrarrojo cercano. Dadas las características de la imagen, el mapa de coberturas preliminar fue realizado a escala 1:25.000 y a un nivel 6 de Corine Land Cover (IDEAM, 2010).

En cuanto a coberturas vegetales, se señalan un área total de 10641,7 ha distribuidas en quince (15) unidades de cobertura, donde la mayor representación está dada por los pastos enmalezados con un 80,04% del área total del AID, seguida de los boques de galería con 12,13%. A continuación se indican las coberturas identificadas por la Empresa en la caracterización ambiental del EIA, y el área ocupada por cada una de ellas.

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

Tabla. Unidades de cobertura de la tierra y uso del suelo en el AID del proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Cod.	Área(ha)	%
Territorios artificializados	Zonas industriales o comerciales y redes de comunicación	Red vial, ferroviaria y terrenos asociados				1221	2,5	0,02
	Zonas de extracción mineras y escombreras	Zonas de extracción minera				1312	10,1	0,1
Territorios agrícolas	Pastos	Pastos enmalezados				233	8517,9	80
Bosques y áreas seminaturales	Bosques	Bosque fragmentado	Bosque fragmentado con pastos y cultivos			3131	29,4	0,3
		Bosque de galería y/o ripario				314	1290,7	12,1
		Bosque de galería y ripario	Palmar			3141	14,8	0,1
		Plantación forestal				3153	87,3	0,8
	Áreas con vegetación herbácea y/o arbustiva	Herbazal	Herbazal denso	Herbazal denso de tierra firme	Herbazal denso bajo de tierra firme no arbolado	321111	86,3	0,8
				Herbazal denso inundable	Herbazal denso inundable no arbolado	321121	97,7	0,9
			Herbazal abierto	Herbazal abierto arenoso	32121	39	0,4	
		Vegetación secundaria y/o en transición	Vegetación secundaria alta			3231	3,2	0,03
			Vegetación secundaria baja			3232	45,3	0,4
		Áreas húmedas	Áreas húmedas continentales				414	368,8
Superficies de agua	Aguas continentales	Ríos				511	27,5	0,3
		Lagunas, lagos y ciénagas naturales				512	21,3	0,2
Total							10641,7	100

Fuente: EIA Área de Desarrollo Llanos 30 Norte, PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD., SUCURSAL, 2015.

A continuación se presenta el mapa de cobertura vegetal para el área de influencia del proyecto, mediante el cual se evidencia la correspondencia entre la información presentada por la Empresa y lo determinado mediante el proceso de evaluación.

(...)

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

De acuerdo con la caracterización del medio biótico y lo corroborado mediante la visita de evaluación, los ecosistemas terrestres y unidades de cobertura del suelo con mayor porcentaje de ocupación en el AID corresponde a los pastos enmalezados, adicionalmente, al área se encuentran asociadas coberturas de sensibilidad muy alta, como lo son los bosques de galería, herbazal denso inundable no arbolado y cuerpos de agua tanto lóticos como lénticos (esteros, lagunas, lagos y ciénagas naturales). Siendo importante notar, que a pesar que actualmente hay concordancia respecto a las coberturas presentadas y lo evidenciado mediante la visita, se observó el desarrollo de actividades en la zona para la implementación de actividades ganaderas, lo cual generará a través del tiempo un cambio en el uso del suelo y las coberturas vegetales asociadas al área de influencia.

A pesar que se evidencia cierto grado de intervención antrópica, reflejada fuertemente en los procesos de quema de la cobertura vegetal, aún se encuentran unidades vegetales naturales que presentan buen estado de conservación, las coberturas boscosas corresponden a áreas de alta importancia ambiental y ecológica, siendo zonas de alimentación y refugio para la cría y desarrollo de especies de reptiles, mamíferos y aves, adicionalmente representan una alta importancia como corredores biológicos siendo importante destacar la alta conectividad evidenciada mediante la visita.

Por último, es pertinente notar que asociado a las partes altas de los bosques de galería, se evidenció una marcada tendencia a presentar zonas pantanosas, aparentemente formadas por los procesos de escorrentía, siendo estas zonas importantes para los procesos de regulación de los recursos hídricos, de este modo se considera pertinente darle un manejo adecuado para evitar interferir en los procesos naturales de escorrentía y por ende en los procesos de formación de los drenajes.

Caracterización florística

"Teniendo en cuenta que la cobertura de pastos enmalezados presenta el mayor porcentaje de representación en el AID del proyecto Explotación Llanos 30 Norte, a continuación se indican únicamente las características más relevantes respecto a la caracterización florística presentada para la cobertura de bosque de galería, haciendo énfasis específicamente en el estrato de fustales, por considerarse estos los más representativos en caso de aprovechamiento forestal.

Para bosque de galería se reportaron un total de 818 individuos distribuidos en 94 especies, 73 géneros y en 35 familias, siendo las especies más representativas *Brosimum aff. lactescens* aportando el 11,9%, seguida por *Protium crassipetalum* con 5,1% y por *Mabea nitida* con 4,9% del total de árboles inventariados. La presencia de las especies en comento dentro de las especies más abundantes sugiere la dominancia del estrato arbóreo inferior dentro de los estratos del bosque ya que estas especies son de porte relativamente alto alcanzando alturas superiores a los 10 metros. Respecto a la clase diamétrica la distribución tiende a presentar forma de J invertida típica de los bosques naturales con dominancia de las categorías latizal I (10- 20 cm de DAP) y con un tipo de estructura completa que alcanza la clase VI (DAP entre 60- 70 cm) con presencia de individuos en todas las categorías.

Teniendo en cuenta que los bosques de galería representan una de las coberturas más sensibles a ser intervenidas por las actividades del proyecto, es importante tener en cuenta que como consecuencia de su afectación y de la subsecuente fragmentación se encuentra la pérdida de especies, el cambio en la composición de las poblaciones de fauna y flora y la alteración de procesos ecológicos como la dispersión de semillas y relaciones depredador- presa, entre otros; fenómenos que, inician una vez comienza el vector detonante de fragmentación y que, perduran en el tiempo de forma permanente aunque la causa cese (Echer & Serventy, 1991, Bennett, 2004).

Adicionalmente, en términos funcionales se estaría perdiendo drásticamente la capacidad del paisaje de permitir los desplazamientos entre especies o poblaciones entre fragmentos por la ampliación de la frontera de la cobertura.

Las coberturas bosque de galería y/o ripario, vegetación secundaria baja y estero presentan los mayores niveles de división al poseer el mayor número de parches, lo cual las señala como unidades prioritarias para rehabilitar y/o restaurar si se considera que son hábitats de vital importancia para el desarrollo de la flora y fauna nativas de la región y que cumplen funciones de protección de suelos y cauces hídricos importantes para la dinámica ambiental de la región.

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

Por otra parte, respecto a especies vegetales endémicas, amenazadas o en peligro crítico, la Empresa reporta la presencia de individuos de *Cedrela odorata*, *Virola surinamensis* y *Ficus dendrocidia*, todas encontradas dentro de las coberturas bosque de galería y/o ripario y palmar en las formaciones boscosas asociadas a los Caños Gandul y Majagua, las cuales de acuerdo a lo establecido por la Resolución 383 de 2010 de MAVDT (Hoy MADS) se encuentran en peligro y estado crítico de amenaza, por lo cual es necesario dar un manejo particular en caso de ser pertinente.

Por otra parte, en cuanto a las especies de epífitas presentes en el área del proyecto, la Empresa realizó la correspondiente caracterización, para lo cual determinó su composición, riqueza y diversidad en las coberturas de bosque de galería, bosque fragmentado y palmares, registrando un total de 3717 individuos representados en 43 especies, seis (6) de epífitas vasculares y 37 de epífitas no vasculares.

Teniendo en cuenta la composición y la presencia de especies en veda en el AID del proyecto esta Autoridad requirió como información adicional a PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD., SUCURSAL, el acto administrativo mediante el cual la autoridad competente autoriza el respectivo levantamiento de veda e intervención de estas especies, para lo cual la Empresa allegó copia de la Resolución 1768 del 6 de agosto de 2015 otorgada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) mediante la cual la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de ese Ministerio en su Artículo Primero resolvió "Levantar de manera parcial la veda para las especies vasculares y no vasculares de los grupos de bromelias, líquenes, musgos y hepáticas reportadas en el área de intervención del proyecto "Explotación de Hidrocarburos en el Área de Desarrollo Llanos 30 Norte", ubicado en el municipio de San Luis de Palenque, departamento de Casanare a cargo de la empresa Parex Resources Colombia Ltd Sucursal, identificada bajo el NIT. 900268747-9". Cabe resaltar que durante el desarrollo del proyecto la Empresa deberá cumplir la totalidad de las disposiciones y obligaciones establecidas por el MADS en la Resolución en comento.

Considerando lo anterior, así como todos los aspectos mencionados en cuanto a lo reportado para el componente biótico, se observa concordancia entre la información presentada en el EIA y lo evidenciado en la visita de evaluación, dicha información se considera pertinente y suficiente para la toma de decisiones de esta Autoridad además de dar cumplimiento de manera general con los requerimientos estipulados en los términos de referencia".

Fragmentación

"La Empresa reportó que para el año 2015 las coberturas presentes en el área del proyecto Explotación Llanos 30 Norte a escala 1:10.000 se caracterizan por presentar en 144 parches en un área total de 15158,9 ha, siendo los bosques de galería y/o riparios la cobertura con el mayor número de fragmentos, seguida por la vegetación secundaria baja y los pastos enmalezados. Lo anterior permite concluir para la zona de estudio, un nivel de fragmentación alto en donde en promedio, los parches de cobertura natural se encuentran en 105,2 ha y en donde en términos funcionales se está perdiendo la capacidad del paisaje de permitir los desplazamientos entre especies o poblaciones entre fragmentos por la ampliación de la frontera de la cobertura pastos enmalezados utilizada principalmente para ganadería extensiva.

Los valores de la proporción del paisaje (PLAND) y del área por cobertura (CA) señalan a las coberturas pastos enmalezados, bosque de galería y/o ripario, estero y herbazal denso bajo de tierra firme no arbolado como las de mayor abundancia en la zona; en contraste, las coberturas cuerpos de agua artificiales, red vial y territorios asociados, vegetación secundaria alta, lagunas, lagos y ciénagas naturales y bosque fragmentado con pastos y cultivos, presentan baja representatividad dentro del paisaje.

Las coberturas bosque de galería y/o ripario, vegetación secundaria baja y estero presentan los mayores niveles de división al poseer el mayor número de parches, esto las señala como unidades prioritarias para rehabilitar y/o restaurar si se considera que son áreas de importancia y sensibilidad muy alta además de constituirse como hábitats de vital importancia para el desarrollo de la flora y fauna nativas de la región cumpliendo funciones de protección de suelos y cauces hídricos importantes para la dinámica ambiental de la región.

(...)

luc

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**Fauna Silvestre**

"La caracterización de fauna silvestre se realizó mediante recolección de información primaria empleando métodos de observación, captura-liberación y encuestas, para lo cual se realizaron recorridos y se emplearon diferentes métodos de captura en las diferentes coberturas vegetales reportadas para la zona, cumpliendo con los requerimientos definidos por el MADS en los términos de referencia HI-TER-1-03.

Respecto al área de influencia indirecta, la Empresa evaluó las especies de probable incidencia en el área de estudio indicando para cada grupo faunístico las especies en alguna categoría de amenaza, endémicas, de importancia ecológica, económica y de importancia cultural.

De este modo se evidenció que el AII del proyecto cuenta con una riqueza potencialmente alta respecto a fauna terrestre, indicando la posible ocurrencia de 40 anfibios, 46 reptiles, 298 aves y 153 mamíferos, encontrándose especies consideradas como vulnerables o incluidas en alguna categoría de amenaza. Adicionalmente, respecto a la avifauna se reportaron 41 especies potencialmente migratorias, siendo una característica de particular interés, dada su ecología y la posible dependencia de estas áreas para su desarrollo y éxito de procesos reproductivos.

Por otra parte respecto al AID se registraron 17 especies de anuros de 9 géneros y 4 familias, siendo Hylidae y Leptodactylidae las de mayor riqueza (7 especies cada una). Así mismo, se registraron 11 especies de reptiles, 10 géneros y 8 familias, siendo Teiidae y Podocnemididae las de mayor riqueza (3 y 2 especies cada una). Para toda el AID del proyecto, Leptodactylus fuscus y Scinax rostratus fueron las especies de mayor abundancia relativa (37.89% y 8.42% respectivamente) en contraste, las especies de anuros de menor abundancia fueron: Hysiboas crepitans, Scinax ruber. En cuanto a los reptiles, Caimán crocodilus y Podocnemis vogli fueron las especies más abundantes en toda el AID del proyecto, mientras que Anolis auratus y Bothrops atrox fueron las especies más raras registradas. Respecto al grado de amenaza, todas las especies de anfibios registradas se encuentran incluidas en la categoría LC (preocupación menor), no obstante ninguna está incluida en los apéndices CITES. En el caso de los reptiles, dos (2) especies del orden Testudines: Podocnemis unifilis y Chelonoidis carbonarius registran categoría de amenaza (Vulnerable y en Peligro Crítico, respectivamente). Caiman crocodilus se encuentra en el apéndice I de CITES, mientras que P. unifilis, P. vogli y C. carbonarius están en el apéndice II de CITES.

Respecto a la avifauna se registraron 191 especies en el AID del proyecto distribuidas en 23 órdenes, siendo más diverso el de los Passeriformes (aves de percha) con 87 especies de aves registradas y 45% de representatividad del total de la riqueza, seguido por los Pelecaniformes (Garzas e Ibis) con 18 especies y dos familias registradas, Charadriiformes (Chortos, Playeros, Gaviotines y afines) once especies y siete familias y Anseriformes (Patos) en su mayoría estos ordenes incluyeron especies de hábitos acuáticos que encuentran su recurso alimenticio en aguas poco profundas en esteros y otras áreas inundables del AID. Para los órdenes en comento se reportaron ocho (8) especies de migración latitudinal (Lat) de las cuales tres (3) del orden Charadriiformes (Himantopus mexicanus, Tringa flavipes, T. melanoleuca) no cuentan con poblaciones reproductivas en el país. Por su parte los Eurypygiformes (Garcita del sol), Gruiformes (Chilacoa colinegra) y Opisthocomiformes (Chenchena) de hábitos acuáticos, al igual que Tinamiformes (Tinamú chico) y Trogoniformes (Sorocuá) de hábitos terrestres y boscosos, fueron los órdenes menos comunes con una sola especie y una sola familia reportada. Fueron identificadas dos (2) áreas principales de concentración durante la temporada seca: el hábitat borde de bosque en la cobertura bosque de galería y/o ripario (BG) que hace parte de la ronda que circunda los caños Gandul, Majaqua, Ulere y Teiba, al igual que todos los esteros en la cobertura de zonas pantanosas.

En cuanto a las especies de aves incluidas en alguna categoría de amenaza, la garza colorada (Agamia agami) y el paujil negro (Crax alector) se encuentran catalogados como especies amenazadas a nivel global bajo la categoría Vulnerable (VU). Cabe resaltar que para estas especies la Empresa hace énfasis en que son especies raras y que cada una de ellas tiene requerimientos específicos de hábitat, siendo necesario preservar las áreas de bosques continuos o recuperarlos donde fueron observadas en la vereda El Malino en el AID, puesto que ellas los frecuentan regularmente para anidar y conseguir su alimento. Adicionalmente, también se registraron tres (3) especies Casi Amenazadas (NT): Mitu tomentosum (Paujil Culicolorado), Neechen jubata (Pato carretero) y Thamnophilus nigrocinereus (Batará ceniciento); pese a

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

que estas especies son descritas como localmente comunes. No se registraron especies amenazadas a nivel nacional. Respecto a las especies incluidas en los apéndices CITES fueron encontradas 22 de las 191 especies registradas, de las cuales 20 están incluidas en el Apéndice II incluyendo ejemplares pertenecientes a las familias Accipitridae (gavilanes y águilas) y Falconidae (halcones), Trochilidae (colibríes) y Psittacidae (loros) y dos (2) en el Apéndice I el gabán (*Jabiru mycteria*) y la guacamaya bandera (*Ara macao*). Referente a los endemismos para el AID fueron registradas tres (3) especies exclusivas de la cuenca del río Orinoco (Llanos de Colombia y Venezuela): *Hypnellus ruficollis bicintus* (bobito), *Phacellodomus rufifrons inomatus* (castillero llanero) y *Paroaria nigrogenis* (cardenal pantanero). Finalmente se registraron 24 especies migratorias que corresponden al 13% de la ornitofauna registrada en el AID de las cuales dos (2) presentan un estatus de migración Local (L), 19 de migración latitudinal (Lat) y tres (3) especies contaron con poblaciones que realizan los dos tipos de migración (Lat/Loc).

Para el caso de la mastofauna se obtuvo un registro de 162 individuos con un total de 25 especies de mamíferos agrupadas en 24 géneros, pertenecientes a 24 familias y ocho órdenes de los cuales la mayor diversidad la tuvo Rodentia con 7 especies (28%), Chiroptera con 6 especies (24%), y Carnívora con cuatro especies (16%). La especie con la abundancia relativa más alta fue *Didelphis marsupialis*, alcanzando aproximadamente el 18% de los individuos que fueron registrados. El grupo de los marsupiales (orden Didelphimorfia) es uno de los que presenta mayor abundancia (24% aprox.), superado únicamente por el orden Rodentia (33.3%). Se destaca el registro de especies de medianos y grandes mamíferos como *Hydrochoerus hydrochaeris* (Chigüiro) y *Odocoileus cariacou* (Venado) de gran importancia económica y cultural para la región de la cuenca del Orinoco, también la presencia de especies categorizadas como vulnerables como *Lontra longicaudis* (Nutria) y *Myrmecophaga tridactyla* (Oso palmero). Se encontraron siete (7) especies dentro de alguno de los apéndices del convenio CITES y de estas, una especie está categorizada por la IUCN y dos por la Resolución 0192 de 2014. En el Apéndice I se encuentran *Leopardus pardalis* (LC) y *Lontra longicaudis* (DD), en el II *Cercopithecus thous* (LC), *Puma concolor* (LC), *Myrmecophaga tridactyla* (VU) y *Alouatta seniculus* (LC) y en el apéndice III únicamente *Cuniculus paca* (LC).

En términos generales, se evidencia que los bosques de galería y en general las coberturas que cuentan con matrices arbóreas pueden sostener la mayor riqueza y abundancia de especies, dado que presentan mayor complejidad estructural (vertical y horizontal), mayor diversidad en composición vegetal, mayor biomasa, y mayor cobertura de protección a las condiciones ambientales, de este modo ofrecen mayor disponibilidad de refugios, recursos alimentarios, y áreas de reproducción y crianza para la fauna local. Adicionalmente, los cuerpos y zonas inundables o pantanosas representan alta importancia para la fauna local no sólo por prestar un servicio fundamental, sino además por ser zonas de uso exclusivo de algunas especies de aves.

Las características del área, en cuanto a ecosistemas, la estructura vegetal así como la composición de fauna asociada, refleja una especial importancia en términos ecológicos, dadas las características mencionadas, el área se puede considerar de alta riqueza de especies, suponiendo un alto número de éstas como especies focales, no solo reportadas a través de información secundaria sino que además fueron evidenciadas durante el proceso de levantamiento de información primaria, siendo clara su ocurrencia en la zona y siendo clara la importancia de preservar al máximo las áreas boscosas evitando la afectación de su hábitat y por ende una reducción de las poblaciones.

La Empresa indica la importancia de preservar las coberturas naturales como áreas que albergan especies de un alto nivel ecosistémico, resaltando su importancia ecológica y los roles que desempeñan no solo para su supervivencia sino además para la sostenibilidad de los ecosistemas en general. Adicionalmente, los requerimientos de hábitat de las especies presentan una fuerte relación principalmente a los bosques, por lo que su conectividad funcional tiende a verse afectada a partir de los procesos de fragmentación.

De acuerdo con la información presentada por la Empresa respecto a composición y estructura de las comunidades de fauna terrestre, así como las coberturas vegetales que componen el área de influencia y los ecosistemas estratégicos o sensibles identificados, es apropiado resaltar la importancia que representan las coberturas boscosas para la fauna local, entendiendo como coberturas boscosas los bosques de galería, los palmares y la vegetación secundaria baja, las cuales representan para la mayoría de grupos faunísticos un hábitat adecuado a partir del cual los individuos se proveen de refugio con poca

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

visibilidad para los depredadores y una mayor facilidad para desplazarse, además, este tipo de coberturas exhiben una distribución vertical y horizontal compleja, que ofrece gran disponibilidad de alimentos, como semillas, frutas, insectos y néctar entre otros que son aprovechados por un gran número de especies. De este modo, dada la preferencia por estas coberturas, e incluso en algunos casos la dependencia por la misma por la especificidad de algunos organismos, algunas especies se pueden considerar más vulnerables a cualquier disturbio ya que sus requerimientos de hábitat son muy exigentes y son poco adaptables a otro tipo de ecosistemas.

De otro modo, es importante tener en cuenta la alta importancia respecto a la disponibilidad de hábitat considerando la alta actividad reportada de especies migratorias, que como fue mencionado, constituyen un número importante de especies y tienden a enfrentar una fuerte amenaza por la pérdida de hábitat y fragmentación de los ecosistemas a lo largo de sus rutas migratorias, siendo determinante, que se protejan las áreas que estas especies tienden a frecuentar y donde tienden a haber concentraciones estacionales, dado que los individuos tienden a ser fieles a dichos sitios y la intervención y afectación de las áreas que tienden a frecuentar representaría un peligro para la estabilidad de las poblaciones en mención.

Dadas las características del área de influencia, el actual deterioro de las coberturas vegetales naturales como resultado del desarrollo de diferentes actividades económicas, la pérdida de coberturas boscosas y la pérdida de hábitats naturales, así como la alta importancia que representan las matrices arbóreas para la fauna local, se considera de particular importancia propender por la conservación de las coberturas arbóreas así como de los diferentes cuerpos de agua naturales reportados para el área de influencia.

Con respecto a ecosistemas terrestres, la ANLA considera que la información presentada fue levantada de acuerdo con las unidades de cobertura vegetal y usos del suelo, teniendo en cuenta las especies más representativas, endémicas, amenazadas o en peligro crítico, conteniendo la información mínima requerida para la evaluación del presente proyecto”.

Ecosistemas acuáticos

“Para la caracterización de ecosistemas acuáticos, la Empresa evaluó la estructura de las comunidades perifítica, planctónica, bentónica, íctica y de macrófitas acuáticas asociadas a nueve (9) cuerpos de agua lóticos y tres (3) esteros: El Malino, El Campanillal y El Merey.

Tabla. Puntos de muestreo de comunidades hidrobiológicas asociadas a cuerpos de agua superficial en el área del proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

ID	Descripción	Coordenadas Magna Colombia Bogotá	
		Este	Norte
1	Caño Ulere	1329392,1	1062862,9
2	Caño Ulere	1329909,7	1062694,7
3	Rio Meta	1346445,9	1058066,3
4	Rio Meta	1346107,0	1057478,1
5	Caño Iguanitos	1329967,8	1059166,3
6	Caño La Cañada	1342193,98	1057901,6
7	Estero Malino	1329807,8	1057886,0
8	Caño Gandul	1332250,8	1057924,4
9	Caño Los Garzones	1329723,0	1057044,9
10	Caño Gandul	1331727,0	1057486,7
11	Estero Campanillal	1329905,6	1055017,6
12	Estero el Merey	1331915,9	1055376,6
13	Caño Guanapalo	1332205,6	1047653,1
14	Caño Tonta	1325290,8	1050835,8
15	Caño Teiba	1329596,9	1049898,5
16	Caño Teiba	1330861,0	1049852,4
17	Caño Guanapalo	1325156,17	1048946,4

Fuente: EIA Área de Desarrollo Llanos 30 Norte, PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD., SUCURSAL, 2015.

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

Respecto a la identificación de ecosistemas acuáticos se considera que la información presentada es adecuada, se generó información base de los principales cuerpos de agua lóticos y lénticos por medio del cual se evidencian las características de los diferentes ecosistemas asociados al área de estudio.

Teniendo en cuenta que sobre un mismo cuerpo de agua se realizaron varios monitoreos en diferentes puntos de muestreo, se pudo concluir, a partir de la información presentada, que el río Meta y los caños Iguanitos, La Cañada, Tonta y Teiba presentaban zonas con ecosistemas con aguas muy contaminadas. De igual forma, los sistemas que presentaron los menores valores del índice BMWP/Col y que se clasificaron dentro de la categoría de aguas fuertemente contaminadas fueron el río Meta y los caños Gandul, Guanapalo y Teiba en los cuales se registraron las diversidades de macroinvertebrados más bajas.

Respecto a la comunidad de fauna íctica para el AII, la Empresa reporta por información secundaria la posible ocurrencia de 181 entidades taxonómicas agrupadas en nueve (9) órdenes donde Characiformes es el orden con mayor número de especies (91), seguido de Siluriformes (55). Entre las 34 familias que potencialmente se pueden encontrar en el área de estudio, Characidae es la que más aporta al registro con 45 especies. De acuerdo a los listados propuestos por CITES (2014), MADS (2014) y el libro rojo de peces dulceacuícolas de Colombia (Mojica et al. 2012), se encuentran cinco (5) especies reportadas en categoría de amenaza, dos (2) como Vulnerable (*Pseudoplatystoma orinocoense* y *Zungaro zungaro*) y tres (3) como Casi Amenazada (*Potamotrygon orbignyi*, *Colossoma macropomum* y *Sorubim lima*). Así mismo, de acuerdo al Plan Nacional de Especies Migratorias se reportan 24 especies potenciales como migratorias y cuatro (4) endémicas o que únicamente se han podido registrar en el territorio colombiano.

Por su parte, en los cuerpo se agua loticos del AID se colectaron un total de 63 especies, pertenecientes a 25 familias y 7 órdenes de los cuales el que presentó el mayor valor de riqueza fue Characiformes con 33 especies, seguido de Siluriformes con 17 especies y Gymnotiformes y Perciformes con cinco (5) especies cada uno.

En los ecosistemas lénticos se registraron un total de 15 especies pertenecientes a 10 familias y cuatro (4) órdenes taxonómicos. La familia con la mayor riqueza fue Characidae con cuatro (4) especies, seguida de Callichthyidae y Cichlidae con dos (2) especies cada una. El orden Characiformes aportó siete (7) especies siendo el de mayor número, seguido por Siluriformes con cinco (5) especies.

A continuación se presenta la relación de las especies incluidas en las listas propuestas por CITES, MADS y el libro rojo de peces dulceacuícolas de Colombia, así como aquellas reportadas en categoría de amenaza, endémicas o como migratorias según el Plan Nacional de las especies migratorias, del total de las 63 especies registradas en las 17 estaciones evaluadas del AID del proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

Tabla. Especies de peces registradas como endémicas, migratorias o en categoría de amenaza nacional en el AID del proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

Familia	Especie	EN	Tipo Migración	de	Estatus de Residencia	Estado de Amenaza
Characidae	<i>Triportheus venezuelensis</i>	-	MM		RNI	-
Characidae	<i>Odontostilbe splendida</i>	-	-		-	-
Characidae	<i>Salminus hilarii</i>	-	MC		RNI	-
Characidae	<i>Tetragonopterus argenteus</i>	-	MC		RNI	-
Prochilodontidae	<i>Prochilodus mariae</i>	-	MM, LON, LOC		RNI	-
Serrasalminidae	<i>Mylossoma duriventre</i>	-	MM		RNI	-
Auchenipteridae	<i>Ageneiosus inermis</i>	-	MC		RNI	-
Pimelodidae	<i>Pimelodus blochii</i>	-	MG, LON, TRF		DES	-
Pimelodidae	<i>Pseudoplatystoma metaense</i>	X	MG, LON, TRF		DES	VU
Cichlidae	<i>Aequidens metae</i>	X	-		-	-

Convenciones: EN= Endemica (X), MC = Migraciones cortas, MM = Migraciones medianas, MG= Migraciones grandes, LON= Longitudinal, LOC= Local, TRF= Trófica, VU= Vulnerable, DES = Desconocido, RNI =especies migratorias locales, cíclicas y estacionales, que se reproducen y pasan gran parte de su ciclo de vida en el territorio nacional.

Fuente: EIA Área de Desarrollo Llanos 30 Norte, PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD., SUCURSAL, 2015.

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

Esta Autoridad considera que la información presentada permite la toma de decisiones respecto el objeto del licenciamiento teniendo en cuenta que fueron identificadas las características generales de las comunidades hidrobiológicas asociadas a diferentes cuerpos de agua distribuidos a lo largo del área de influencia del proyecto. No obstante, debido que la Empresa no levantó información de la totalidad de los cuerpos de agua objeto de ocupación de cauce, se aclara que mediante los planes de manejo específicos, se deberá presentar la caracterización de los respectivos cuerpos de agua que para cada caso vayan a ser objeto de intervención y aquellos tanto loticos como lénticos que se encuentren en inmediaciones de la correspondiente área de influencia”.

Sobre el medio Socioeconómico**Certificaciones**

“En cuanto a la Certificación expedida por el Ministerio del Interior sobre la presencia de comunidades étnicas, para el polígono correspondiente al Área de Influencia Directa del proyecto, la empresa allegó Copia de la certificación número 244 del 16 de marzo de 2015 expedida por la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior, por la cual se informa que no se identificó la presencia de comunidades indígenas, minorías y ROM, ni de comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras en el área del proyecto Explotación Llanos 30 Norte. Igualmente, refiere que, consultadas las bases de datos correspondientes, no se registra en el área de influencia del proyecto, la existencia de tierras colectivas tituladas a favor de grupos étnicos”.

Lineamientos de participación

“De acuerdo a la información allegada por la Empresa en el EIA, a través del radicado 2015031662-1-000 del 16 de junio de 2015 y la información adicional con radicado 2015044540-1-000 del 25 de agosto de 2015, se presentan los oficios de convocatoria, actas de reunión, matrices de identificación de impactos, cartografía social y fichas veredales, soportes que permitieron la verificación de la aplicación de los lineamientos de participación aplicados con las comunidades veredales de Riverita, Mata de Santo, El Malino, Guaracuras, Miramar de Guanapalo.

Para el segundo momento, es decir la presentación del proyecto, como quedó consignado en las actas de reunión se trabajaron temas en cuanto a la descripción de las características del proyecto teniendo en cuenta todas las etapas, áreas de influencia directa e indirecta, análisis del paisaje, elaboración de zonificación ambiental, uso, aprovechamiento y/o afectación de recursos naturales, impactos ambientales, plan de manejo ambiental, seguimiento y monitoreo, plan de contingencia, plan de abandono y restauración e inversión del 1%, espacios utilizados por los habitantes de las veredas para manifestar su preocupación respecto al estado actual de los recursos, así como el desabastecimiento de agua para estas zonas rurales.

Concluido el proceso de aplicación de lineamientos de participación se relacionan un tercer y último momento en el cual ya concluido el estudio de impacto ambiental, se realizó por parte de la Empresa la presentación de los resultados del mismo; en dicho momento se convocó a la comunidad en general de las veredas que hacen parte del área de influencia del proyecto, a través de las cuales los residentes, según se observa en las actas de socialización de resultados, manifestaron su preocupación y oposición frente al uso y aprovechamiento de recursos naturales, en especial lo respectivo a la captación de aguas sobre el caño Gandul, aspecto considerado en la presente evaluación.

Es así que de acuerdo a la información documental allegada, se observa claridad y precisión de los temas expuestos frente a las comunidades, ya que fueron construidos en gran parte con la información recopilada en los espacios propuestos para caracterización (fichas veredales, cartografía social) e identificación de impactos (matrices); de igual manera frente a las inquietudes, o manifestaciones expuestas por los participantes, se relacionan respuestas claras por parte de la Empresa, haciendo énfasis en cómo lo presentado surte un proceso de evaluación por parte de esta Autoridad antes de definir su viabilidad o no.

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

A continuación se presenta una relación de las reuniones con las comunidades del AID, para la presentación del proyecto y el taller de impactos, concluyendo con la socialización de resultados.

Tabla. Reuniones registradas.

Reuniones con las comunidades del AID			
Vereda	Primer acercamiento	Socialización del proyecto -Taller de impactos	Socialización de Resultados
El Malino	21/06/2014	28/06/2014	10/05/2015
Guaracuras		27/06/2014	17/04/2015
Mata De Santo		22/06/2014	19/04/2015
Miramar De Guanapalo	19/06/2014	23/06/2014	17/04/2015
Riverita		28/06/2014	10/05/2015
Santa Teresa	21/06/2014	21/06/2014 - 30/06/2014	30/09/2015
Reuniones con las Autoridades del municipio de San Luis de Palenque			
Entidad	Primer acercamiento	Socialización del proyecto -Taller de impactos	Fecha de Socialización de Resultados
Alcaldía	25/06/2014	01/07/2014	11/05/2015
Personería			
Concejo			

Fuente: EIA del proyecto “Área de Desarrollo Llanos 30 Norte”. Allegado mediante radicado 2015031662-1-000 del 16 de junio de 2015 – Información adicional radicado 2015049785-1-000 del 18 de septiembre de 2015.

Esta Autoridad en reunión efectuada durante la visita de evaluación con las comunidades de las veredas Riverita, Mata de Santo y El Malino (16/07/2015), Guaracuras (14/07/2015) y Miramar de Guanapalo (15/07/2015), logró constatar a través de lo manifestado por la comunidad asistente a dichos espacio, el conocimiento que tienen respecto a las posibles actividades que podrían desarrollarse para el proyecto, en especial lo respectivo a la construcción de las 20 plataformas multipozos frente a lo cual manifiestan inconformidad ya que consideran disminuiría la oferta laboral de la zona, así como el uso y aprovechamiento de recursos naturales, especialmente en lo respectivo a las concesiones de aguas superficiales, pues señalan que inclusive en época de lluvias la disminución de caudal es perceptible. De tal manera se concluye que el proceso desarrollado por la Empresa en las referidas veredas en cuanto a la socialización de las actividades técnicas del proyecto, la construcción y socialización del EIA, descritas y soportadas en la información documental allegada cumple con lo requerido por esta Autoridad.

En los espacios generados por la ANLA, es de resaltar lo manifestado por la totalidad de las comunidades en cuanto a la oposición del posible punto de captación sobre el caño Gandul, según señalaron debido a la escasez que presenta el recurso, de igual manera indican la preocupación frente a las zonas de préstamo lateral, debido al riesgo de accidentalidad, además de la mortandad de fauna (chigüiros) en época de sequía.

Es de señalar que esta Autoridad durante la visita de evaluación realizó el acercamiento con la junta directiva de la JAC de la vereda Santa Teresa el día 17 de julio de 2015, con el objetivo de conocer las razones por las cuales no se logró en su momento convocar a la comunidad para concluir con el proceso de aplicación de lineamientos de participación encaminados a la realización del taller de impactos y la socialización de los resultados del EIA, quienes a su vez manifestaron la poca claridad de la Empresa frente al posible contenido de la reunión, sin embargo, afirmaron la necesidad de conocer las características técnicas de las actividades objeto de licenciamiento, así como los resultados del trabajo desarrollado en el EIA.

En razón a lo anterior, esta Autoridad considero pertinente solicitar a la empresa PAREX RESOURCES, a través del Acta 21 del 31 de julio de 2015, información adicional, en el sentido de adelantar las actividades tendientes a realizar la socialización del proyecto Área de Explotación Llanos 30 Norte en los aspectos técnicos descritos en la solicitud de Licencia Ambiental Global así como los resultados del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto con la comunidad de la vereda Santa Teresa del municipio de San Luis de Palenque.

luc
3/20

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

En consecuencia, los soportes de la reunión para el taller de impactos, así como la socialización de resultados fue allegada por la Empresa mediante radicado 2015049785-1-000 del 18 de septiembre de 2015 como parte de la información adicional solicitada por esta Autoridad mediante Acta No 21 del 31 de julio de 2015. El proceso efectuado en el que se detalla la presentación de todas las actividades concebidas para el proyecto, así como los resultados obtenidos en el EIA, de igual manera los resultados del proceso de identificación de impactos, el cual no varió y por tanto no modificó el presentado inicialmente para el estudio de impacto ambiental, así mismo, se relaciona la participación de diferentes actores, como habitantes de la vereda, el alcalde municipal de San Luis de Palenque y la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA.

En cuanto a la administración municipal de San Luis de Palenque, esta Autoridad se entrevistó el día 13 de julio de 2015, con la secretaria de gobierno (...), el concejal (...), el personero (...) y los profesionales adscritos a la administración (...), quienes corroboraron la información suministrada por la Empresa, en cuanto a las actividades puntuales como la construcción de plataformas y el uso de vías para el proyecto, de igual manera se efectuó el ejercicio de verificar a través de la cartografía en la cual se define el área de influencia las unidades territoriales que se incluyen en el polígono objeto de licenciamiento, es así que la administración municipal resaltó el trabajo desarrollado por la Empresa, en cuanto a la claridad de las posibles actividades, y recursos a utilizar, así como los diferentes escenarios propuestos para la misma.

Finalmente tanto la administración como la personería municipal, señalaron cómo debido al volumen de proyectos presentes en el área, conocen a cabalidad el procedimiento que surte la Empresa previo a la ejecución de su operación.

Como parte del complemento al proceso de información y socialización surtido tanto con las comunidades veredales y las autoridades municipales, se entregó por parte de la Empresa la cartilla física y magnética, con la información acerca del proyecto objeto de la solicitud de Licencia Ambiental, donde se presentan los contenidos temáticos desarrollados para el estudio de impacto ambiental para el Área de Desarrollo Llanos 30 Norte”.

Dimensión Demográfica

“Respecto a la dinámica de poblamiento del municipio de San Luis de Palenque, y teniendo en cuenta la base la información oficial (DANE), desde 1993 se presenta un incremento poblacional, que para esta década represento el 6,31% llegando a 7.209 habitantes, luego de lo cual en el 2005 se presenta un total de 7.423 individuos, un 2,97% más que en 1993, de acuerdo al estudio de impacto ambiental se estimó una población total para el año 2014 de 7.727 habitantes, es decir, un incremento de 4,1%, lo cual puede explicarse en la concentración de la industria de hidrocarburos sobre dicha zona.

De acuerdo con la información oficial que fue expedida por el Ministerio del Interior, en el área de influencia directa socioeconómica del proyecto no se localizan comunidades categorizadas como minorías étnicas, lo cual fue confirmado con las autoridades municipal de San Luis de Palenque, así como con las Juntas de Acción Comunal del área de influencia directa y líderes, lo cual permite deducir que la población presente en la zona de influencia directa del proyecto corresponde a población campesina.

De igual manera el estudio identifica para la población asentada en el AID, apoyados para esta última en la información suministrada durante los talleres con las comunidades del área de influencia directa, en la cual se señala el aproximado respecto a la población que habita en cada una de las unidades territoriales, de tal forma que se identificó para vereda Miramar de Guanapalo la que mayor población con 190 pobladores, seguida de la vereda Riverita con 116, Guaracuras con 116, la vereda Mata de Santo con 100 habitantes, y las veredas de menor población como Santa Teresa y El Malino con 88 y 70 residentes respectivamente, para un total aproximado de 682 personas, con variaciones significativas en la concentración de una a otra unidad territorial.

Así mismo, el AID se caracteriza por ser población joven, concentrada principalmente entre los rangos de 0 a 24 años (51,22%), seguido de población económicamente activa con un rango de edad de 25 a 54 años alcanzando un 35,9%, indicando a su vez que la mayor concentración de habitantes se ubican en el género masculino. con 370 hombres frente a 312 mujeres.

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

Respecto a la forma de organización social se detalla en el AID socioeconómica la constitución de 189 familias, con un promedio de 5 personas en cada una.

De otro lado la tendencia de crecimiento poblacional proyectada según el DANE para el municipio de influencia del proyecto, se califica como positiva con una curva ascendente estimada en un incremento poblacional del 4% para el año 2020, razón por la cual se puede calcular para el AID del proyecto un crecimiento de población para el año 2020 de 709 personas".

Dimensión Espacial

"En el estudio se caracterizó las condiciones actuales frente al acceso a servicios básicos, señalando así que solo la vereda Miramar de Guanapalo posee acueducto veredal, así mismo la vereda Mata de Santo no cuenta con luz eléctrica y ninguna de las unidades territoriales accede a servicios de alcantarillado, recolección de residuos y gas natural.

De tal manera la totalidad de los habitantes de las veredas que no cuentan con acueducto propio, se abastecen de agua a través de pozos profundos y aljibes.

La mayoría de las veredas exceptuando Guaracuras y Santa Teresa, cuentan con infraestructura educativa, sin embargo y como se constató durante la visita de evaluación, escuelas como la de la vereda El Malino se encuentran cerradas, lo cual difiere de lo señalado en el Estudio.

En cuanto a la infraestructura vial, si bien todas cuentan con accesos, es evidente que las condiciones actuales de las mismas son deficientes, actualmente y considerando la época de lluvias, las vías que permiten la conexión a las veredas se encuentran en mal estado lo que dificulta su tránsito".

Dimensión Económica

"En cuanto a la distribución de la tierra en el municipio de San Luis de Palenque la distribución rural por rango de superficie da cuenta de una concentración en la gran propiedad, es decir grandes extensiones representadas en un 86,08%, seguido de la mediana propiedad, con extensiones que oscilan entre las 20 y las 200 hectáreas, alcanzando una participación porcentual de 12,85%, la pequeña propiedad con predios entre 10 y 20 hectáreas, tiene una participación de 0,67% del territorio, mientras el microfundio (predios de menos de tres hectáreas) y el minifundio (predios entre 3 y 10 hectáreas) alcanzan una representatividad de 0,05% y 0,34% respectivamente.

Información para el municipio que no difiere de lo recopilado para el AID, en la cual se referencian 150 predios en los cuales prima la gran propiedad con un 57%, seguido de mediana propiedad con 27% y pequeña propiedad con un 16%, es decir, predominan predios de gran extensión mayores a 200 hectáreas, a excepción de la vereda Miramar de Guanapalo cuyo predominio es de pequeña propiedad menor a 20 hectáreas. Los predios en su gran mayoría están en manos de propietarios, que cuentan con los respectivos títulos de propiedad que así lo certifican.

De otro lado, en cuanto a la principal actividad económica de San Luis de Palenque se destaca el sector primario: ganadería y agricultura. En cuanto al AID la dependencia económica se distribuye en la vereda El Malino el 64% con dedicación ganadera y agrícola, en Miramar de Guanapalo el 98% con ganadería y en las veredas Mata de Santo, Guaracuras, Riveritas y Santa Teresa el 100% de los predios están dedicados a la ganadería, lo cual permite determinar que predomina en el área de influencia directa, la ganadería, en consecuencia la dependencia económica está directamente ligada al predio, con una tendencia hacia la producción tradicional".

Dimensión Cultural

"El estudio se reportan de manera consecuente lo manifestado por los habitantes del AID, en cuanto a la inexistencia de sitios de interés cultural y arqueológico, o festividades de tipo comunitario, tan solo las veredas Miramar de Guanapalo y Riverita celebran encuentros culturales denominados La Palometa de Oro y El Chorroscos de Oro, respectivamente y cuyo objetivo es el rescate del folclor y las tradiciones propias de la región".

Inc 58

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**Dimensión Político Organizativa**

"En las veredas del AID se cuenta con Juntas de Acción Comunal, que corresponden a organizaciones sociales que cuentan con reconocimiento generalizado de sus habitantes, la presencia estatal es inexistente, de igual manera tampoco se identifica la presencia de ONG y organizaciones que propendan por el desarrollo de estas comunidades. El único proyecto que se adelanta sobre la zona se ubica en la vereda Guaracuras el cual consiste en la instalación del servicio de energía eléctrica".

(...)

Arqueología

"La empresa PAREX RESOURCES radicó el 28 de enero de 2015 ante el ICANH, el documento "Proyecto de solicitud de licencia ambiental para las actividades de explotación de hidrocarburos en el Área de Desarrollo Llanos 30 Norte, municipio de San Luis de Palenque, Casanare", cuyo documento contiene la formulación inicial del Plan de Manejo Arqueológico para ser implementado en el proyecto, el cual según respuesta del instituto solo será evaluado una vez sean recibidos a conformidad los resultados de la prospección arqueológica que se adelante en las áreas identificadas como sitios o áreas de posible intervención con actividades asociadas al proyecto.

Respecto al documento presentado para el estudio del Área de Desarrollo de Llanos 30 Norte, se determinaron tres niveles, potencial arqueológico alto como la mayor área del polígono, seguido de un potencial arqueológico medio y finalmente la menor representatividad para el potencial arqueológico Bajo.

Así mismo, en el Plan de Manejo Arqueológico, se consideran entre sus medidas de prevención la continuidad del Programa de Arqueología Preventiva en todas aquellas áreas en donde se establezca la localización de la infraestructura proyectada y realice las actividades de explotación de hidrocarburos".

Que el Concepto Técnico No. 5993 del 9 de noviembre de 2015, en relación con la Zonificación Ambiental, consideró:

"Para definir la zonificación ambiental del proyecto, se utilizó la metodología basada en el documento "Zonificación Ambiental de Áreas de Interés Petrolero" (Delgado, 2003) con adaptación para la inclusión de las amenazas naturales, tomando como referencia de la Guía Metodológica adaptada para el contrato de Estudios Ambientales ECOPETROL S.A.- SGI Ltda. (ECOPETROL, 2011), modificación que se realizó, debido a que ambas metodologías contemplan parámetros que se excluyen entre sí para el componente físico como lo son las amenazas naturales y el régimen hídrico los cuales son integrados considerando la importancia de ambos aspectos para la definición de las estrategias y acciones de manejo del área de influencia del proyecto, así como los siguientes criterios de valoración:

- Medio abiótico: estabilidad geotécnica del terreno, susceptibilidad a la erosión, hidrogeología, grado de pendiente del terreno, régimen hídrico (densidad hídrica, calidad físico-química del agua, oferta y demanda de la microcuenca) y amenazas naturales del área de estudio (por inundación y sísmica);
- Medio biótico: cobertura vegetal y usos del suelo;
- Medio socio económico: actividad económica, calidad de vida, organización comunitaria y tenencia de la tierra; a nivel cultural se contempla el potencial arqueológico y cultural.

En las siguientes tablas se presenta el porcentaje de cobertura de cada categoría de sensibilidad ambiental para la totalidad del área de influencia del proyecto, y una breve descripción de lo que se encuentra en cada una de ellas.

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

Sensibilidad ambiental área de influencia del proyecto

Sensibilidad ambiental		AID		Área de Desarrollo Llanos 30 Norte	
Categoría	Rango	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Muy Alta	106-85	-	-	-	-
Alta	85-64	1807,42	16,98	694,69	10,74
Moderada	64-43	4596,56	43,19	2147,12	33,20
Baja	43-21	4237,73	39,82	3625,38	56,06
Total	21-0	10641,71	100	6467,19	100

Fuente: Tabla 3.21 del capítulo 3.6 del EIA aportado por PAREX RESOURCES LTD, 2015.

Sensibilidad ambiental del área de influencia del proyecto

Sensibilidad	% Categoría	Descripción
Alta	17	Instalación industrial con su ronda de 100 metros. Excepto la propia del proyecto
		Viviendas aisladas, fincas y haciendas y su ronda de 100 metros.
		Pozos de agua o aljibes y su rondad de protección de cien (100) metros.
		Todos los drenajes naturales, con una ronda de 30 metros para cada cuerpo de agua.
		Área de la Reserva de la sociedad civil "Finca Matesanto".
		Bosques de galería y/o ripario de los cuerpos de agua del área de estudio.
		Herbazal denso inundable no arbolado
Moderada	43	Cultivos transitorios y vegetación herbácea y arbustiva.
		Vía pública que atraviesa la Reserva de la Sociedad Civil "Finca Matesanto"
Baja	40	Áreas cuya calificación al realizar el cruce de variables da como resultado entre 43 -21

Fuente: Tabla 3.22 del capítulo 3.6 del EIA aportado por PAREX RESOURCES LTD, 2015

(...)

Sobre el medio abiótico

"Teniendo en cuenta la caracterización abiótica presentada por la Empresa mediante el EIA y lo evidenciado en la visita de evaluación, esta Autoridad considera que la clasificación establecida para la zonificación ambiental, con una sensibilidad moderada a baja es apropiada, de acuerdo con los elementos ambientales evaluados, y que se resumen a continuación.

La totalidad del área de influencia del proyecto se encuentra en zonas de muy alta estabilidad, que corresponde a una calificación de 0, terrenos asociados a planicies con pendiente plana.

La susceptibilidad a la erosión del área de influencia del proyecto corresponde a Baja (valoración 1) en un área de 4485,77 ha donde se manifiesta erosión superficial o laminar, y Moderada (valoración 3 en 6155,95 ha con erosión por escurrimiento concentrado o erosión en surcos.

Del área de influencia del proyecto, 10254,09 ha se clasifican como Zonas de mayor interés hidrogeológico (6) que corresponde a regiones de alta permeabilidad, ya sea primaria o secundaria, que alimentan formaciones geológicas de alta productividad, y solo 387,62 ha como Zonas de moderado interés hidrogeológico (3), regiones de moderada permeabilidad.

Toda el área del proyecto Llanos 30 Norte presenta pendientes entre 0 y 7%, categorizando el grado de pendiente como baja y muy baja por presentar superficies menores a los 15° (0-33%).

Luc

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

En relación con el Régimen hídrico, en el área se identifica una densidad hídrica media y baja, recibiendo valoraciones entre 1 y 2; con base en la caracterización físico-química y bacteriológica de los cuerpos de agua el Índice de contaminación es bajo con calificación de 3; la totalidad del área de influencia tiene una sensibilidad de 2 por pertenecer al bosque tropical húmedo; y dado que la demanda hídrica superficial está destinada en su totalidad a actividades para consumo agrícola y/o pecuario, ya que para consumo humano cuentan con captaciones subterráneas, se obtiene una calificación de 2.

De acuerdo con la información del mapa de amenaza sísmica del Servicio Geológico Colombiano el área del proyecto Llanos 30 Norte se encuentra dentro de una zona de amenaza sísmica baja. Por otro lado, la amenaza por inundación presenta en su mayoría un valor moderado, y en pequeñas áreas se presenta amenaza baja y alta.

Luego de calificar las variables se determinó el nivel de sensibilidad física para el área de estudio, con base en los rangos establecidos en la siguiente tabla:

Niveles de sensibilidad física

Niveles de sensibilidad física		
RANGO	SENSIBILIDAD FÍSICA	Área Há
0-7	Muy Baja	0
8-15	Baja	128,98
16-23	Moderada	10512,73
24-31	Alta	0
32-39	Muy Alta	0

Fuente: Tabla 3.10 del capítulo 3.6 del EIA aportado por PAREX RESOURCES LTD, 2015.”

Sobre el medio biótico

“Para definir la zonificación biótica la Empresa tomó como base tanto las coberturas vegetales, el uso actual del suelo y las condiciones ecológicas de la región, así como los resultados arrojados por el sistema de alertas tempranas TREMARCTOS.

De este modo, fueron establecidas como áreas de sensibilidad muy alta los bosques de galería y ripario, esenciales para la conservación de las fuentes hídricas, los herbazales densos por su grado de sensibilidad e importancia al encontrarse asociado al complejo de humedales y los palmares teniendo en cuenta que todas son coberturas que brindan refugio y alimento a numerosas especies silvestres y que se relacionan con unidades de paisaje con índice final de belleza alto.

De igual forma se encuentran lagos, lagunas y ciénagas naturales, ríos y zonas pantanosas (superficies de agua y áreas húmedas respectivamente), que proveen alimento y zonas de descanso a varias especies de fauna silvestre tanto acuática como terrestre, y que adicionalmente se relacionan con unidades de paisaje con índice final de belleza alto.

Respecto a los esteros, la Empresa propone que debido a sus características de conservación estos ecosistemas naturales deben ser considerados para la determinación de acciones de protección y conservación. En cuanto a las áreas catalogadas como de sensibilidad alta, se establecieron zonas de vegetación secundaria o en transición y los bosques abiertos cuya complejidad estructural y conectividad es menor a la de los bosques de galería pero no menos importante pues se asocian a unidades de paisaje con índice final de belleza además de presentarse en ellos procesos ecológicos importantes para diferentes grupos de fauna

(...)

Teniendo en cuenta la caracterización biótica presentada por la Empresa mediante el EIA y lo evidenciado en la visita de evaluación, esta Autoridad considera que la clasificación establecida para la zonificación ambiental es apropiada de acuerdo a los elementos ambientales evaluados”.

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

Sobre el medio socioeconómico

"De acuerdo a la metodología empleada en el estudio en la que se tomaron como referente 5 aspectos para la valoración de la sensibilidad relacionados con las actividades económicas, calidad de vida, organización comunitaria, tenencia de la tierra y potencial arqueológico, se muestra como resultado un grado de sensibilidad coherente con lo que actualmente se presenta en la zona, es decir sensibilidad baja 93,98 ha, sensibilidad moderada 8255,66 ha y sensibilidad alta 2292,07 ha.

En cuanto al criterio de actividades económicas se obtuvo la mayor ponderación con un grado de sensibilidad moderada entre 14-20, debido al uso intensivo del suelo, con coberturas de zonas urbanas, zonas agrícolas y agroforestales áreas en las cuales debido a la concentración poblacional, dedicadas a la vivienda o a la producción ganadera, incluyendo cultivos agroforestales, no difiere del uso del suelo que se presenta actualmente.

Respecto a calidad de vida es identificable que es baja debido a la deficiente prestación y acceso a servicios públicos y sociales.

Para la determinación de la organización comunitaria, únicamente se identificó la presencia de la Junta de Acción Comunal como campo de participación, lo que marca el grado de sensibilidad alto.

En la tenencia de la tierra para el área de influencia predomina la gran y mediana propiedad, lo que conlleva a un nivel de sensibilidad bajo.

En cuanto al potencial arqueológico se definieron tres categorías básicas, zonas de potencial arqueológico alto con una extensión de 3740,82 ha, zonas de potencial arqueológico medio 588,89 ha y zonas de potencial arqueológico bajo 6312,00 ha, esta última definida como la de mayor porcentaje para el Área de Desarrollo Llanos 30 Norte, lo cual quiere decir que en general en el polígono para el proyecto no se presenta un potencial arqueológico importante, lo que se considera una sensibilidad baja.

En síntesis, puede concluirse que para la zonificación ambiental socioeconómica y cultural el mayor porcentaje se encuentra en sensibilidad moderada correspondiente a 8255,66 ha, seguido de una sensibilidad alta como 2292,07 ha y una sensibilidad baja con 93,98 ha.

(...)

Finalmente, de acuerdo a integración de la zonificación ambiental abiótica, biótica y socioeconómica, se observa que el mayor porcentaje de área se encuentra clasificado como sensibilidad baja (56%), es decir áreas que no son vulnerables a las diferentes actividades que se realicen en la zona, seguido de una sensibilidad moderada con un 33% y una sensibilidad alta del 11%. Dentro de esta última se tiene determinada como área de alta importancia la Reserva de la Sociedad Civil Matesanto, en la vereda Mata de Santo del municipio de San Luis de Palenque, lo cual esta Autoridad considera relevante debido a su significancia ambiental.

Cabe resaltar que de acuerdo a la información presentada por la Empresa para el medio biótico, durante la definición de la zonificación ambiental para el proyecto se tuvieron en cuenta los criterios, principalmente los usos del suelo (zonas de i. conservación, ii. de agrosistemas, iii. de uso intensivo e infraestructura y iv. de amortiguación y manejo especial), a partir de los cuales el MADS definió, mediante el Artículo Segundo de la Resolución 0140 del 8 de abril de 2011, la zonificación para la RNSC Matesanto.

(...)

SOBRE LA DEMANDA, USO, APROVECHAMIENTO Y/O AFECTACIÓN DE RECURSOS NATURALES

Que en lo relacionado con la demanda de recursos, el Concepto Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015, determinó entre otros aspectos lo siguiente:

luc
2015

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

"A la fecha de elaboración del presente acto administrativo, la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia (CORPORINOQUIA), como autoridad ambiental en jurisdicción del proyecto Explotación Llanos 30 Norte, no se ha pronunciado respecto a la solicitud de Licencia Ambiental, razón por la cual en el presente numeral no se incluye consideración alguna de dicha autoridad".

AGUAS SUPERFICIALES

Se solicita autorización para captación de 5 l/s de aguas superficiales para uso industrial y doméstico, del Caño Gandul y el río Meta, en los siguientes puntos, franja de captación y época climática:

Tabla. Puntos de captación de aguas superficiales solicitados para el proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

Fuente superficial	Vereda	Predio	Época de Captación	Franja	Caudal	Coordenadas Magnas Sirgas Origen Bogotá	
Caño Gandul	El Malino	Malino	Lluvias	50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo en las dos márgenes del cauce con respecto a las coordenadas propuestas	5 l/s	1331860,38	1057814,50
		La Chamuscada					
	Miramar de Guanapalo	El Tesoro					
Río Meta	Guaracuras	La Uribia	Seco y Lluvias	700 m aguas arriba y 300 m aguas abajo en la margen izquierda del Río, con respecto a las coordenadas propuestas	5 l/s	1346286,83	1057723,34

Fuente: Capítulo 4 del EIA. 2015.

La Empresa proyecta hacer la captación de manera simultánea pero sin exceder el caudal solicitado. Igualmente que la captación en el Caño Gandul se realizará mediante el uso de carrotanques con motobomba adosada al vehículo, y en el Río Meta, cuando las condiciones lo permitan, con motobomba adosada al vehículo o mediante un sistema de bombeo ubicado sobre una estructura flotante para enviarlo hasta el carrotanque o mediante un ducto de polietileno de alta densidad o similar, enterrado, de hasta 4" para conducirla hasta la plataforma Adalia, con una longitud de 25 km.

La información aportada por la Empresa, se presenta de acuerdo con lo requerido en los términos de referencia correspondientes, incluyendo la localización y descripción de los puntos de captación propuestos, la demanda actual y potencial de agua para uso doméstico, agrícola pecuario e industrial, la justificación del caudal solicitado (0,825 l/s doméstica y 4,175 l/s industrial, para un total de 5 l/s), se describe el sistema de tratamiento a implementar para ajustar la calidad del agua captada a los requerimientos de uso y la oferta del recurso en las corrientes propuesta para captación.

En relación con los caudales de las fuentes a aprovechar, para el río Meta se utilizaron los registros de la estación limnimétrica del IDEAM sobre el río Meta, localizada muy cerca al punto de captación. Para el caño Gandul, el cual carece de estaciones limnimétricas, se utilizó el método de similitud de cuencas usando como referencia el caño Duya por estar próximo al AID del proyecto, y además porque ambas corrientes presentan cuencas similares morfométricamente.

Para el cálculo de la oferta hídrica neta del sistema se descontaron los caudales necesarios para mantener la calidad de las aguas (25% menos en cada época del año) y los caudales determinados como caudales ecológicos (25% menos del caudal medio mensual multianual más bajo). Se obtuvieron los caudales netos disponibles para cada corriente y época del año, tal y como quedan reflejados en la siguiente tabla:

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

Tabla. Caudal neto disponible (m³/s).

Corriente	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Caño Gandul	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.37	87.58	74.55	57.88	50.98	28.61	0.00
Río Meta	160.2	23.4	59.5	789.5	2484.8	2763.0	3452.0	2516.5	2310.7	1806.5	1615.9	556.4

Fuente: Tabla 4-16 del EIA aportado por la Empresa. 2015.

De los caudales mínimos calculados para diferentes periodos de retorno (Tabla 4-14 del EIA), se evidenció que para periodos de retornos pequeños (8 años) el Caño Gandul tiende a secarse regularmente. Esta condición fue corroborada por el grupo evaluador con la comunidad del área en las reuniones realizadas durante la visita de campo.

De acuerdo con el cálculo del Índice de Escasez presentado en el EIA (Tabla 4-18 del documento), para la concesión de aguas superficiales en el Río Meta, se presentan índices de escasez menores al 1% y en la mayoría de los meses dicho índice es aproximadamente 0%, lo que denota que no existe inconveniente alguno en captar aguas de dicha fuente en todo el año. Por otro lado, en el Caño Gandul, se concluye que se podría realizar captación durante la época lluviosa, es decir en los meses de junio a noviembre.

Según lo manifestado durante la visita de evaluación por los propietarios de los predios objeto de intervención para la adecuación de infraestructura asociada a la captación, dicha fuente hídrica eventualmente durante época de lluvias no alcanza a evidenciar su espejo de agua, ya que paulatinamente disminuye de acuerdo a la periodicidad de las lluvias.

Es así que, las comunidades de las veredas El Malino y Miramar de Guanapalo, consideradas áreas de influencia directa debido a la ubicación del punto de captación sobre el Caño Gandul, se oponen a cualquier tipo de captación, argumentando como evidencia la considerable disminución de caudal que presenta el mismo. De igual manera, se considera que las adecuaciones y obras a desarrollar con el objetivo de efectuar la captación de aguas sobre el caño Gandul requieren un grado de intervención alto que facilite el ingreso de carrotaques, ya que debido a las deficientes condiciones que tiene la zona, su acceso es limitado. Adicionalmente, la franja de captación sobre el Gandul correspondiente al predio Malino, que actualmente se encuentra ubicado en el área titulada a la Institución Educativa veredal El Malino y no al propietario Esteban Humo, como se indicó en el EIA.

Adicionalmente, para la etapa de exploración del Bloque Llanos 30, la licencia ambiental otorgada por la ANLA mediante la Resolución 0010 del 11 de enero de 2012 (LAM5129 - Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte (Lla 30 Norte)), consideró viable la captación en el caño Gandul solo en época lluviosa, con un caudal de 2,5 l/s. En el EIA para la etapa de exploración, se informa que el caño Gandul presenta un caudal mínimo mensual de 0,003 m³/s y se calculó el caudal ecológico en 375 l/s. Con base en esta información, se consideró que una captación superior a los 2,5 l/s podría provocar la alteración y/o afectación de la disponibilidad del recurso, especialmente las funciones ecosistémicas del mismo.

Aunque la información aportada en el EIA del año 2015 para la etapa de desarrollo arrojó caudales netos disponibles mayores, el grupo evaluador considera que dadas las variaciones que se presentan a nivel regional relacionadas con el cambio climático, las cuales pueden llegar a ser críticas, es pertinente continuar con una captación de sólo 2,5 l/s del caño Gandul.

Respecto al punto propuesto para captación sobre el Río Meta, se considera viable. De acuerdo con los cálculos realizados, el caudal neto disponible más bajo se presenta en el mes de febrero con un valor de 23,4 m³/s, correspondiente a 23.400 l/s. La captación de 5 l/s corresponde al 0,002% de la oferta. Durante la visita de campo realizada, trabajadores del predio La Uribia, donde se ubica el punto de captación, informaron que el río Meta presenta caudal durante todo el año y que en la época de verano el ancho del drenaje disminuye ostensiblemente generando algunos islotes dentro del cauce. Es por esta razón que la empresa solicita una franja de captación de 1 km (700 m aguas arriba y 300 m aguas abajo) del punto propuesto, lo cual también se considera viable teniendo en cuenta la verificación durante el recorrido de campo, de las condiciones geotécnicas homogéneas del área a intervenir.

Luc

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

Sobre la franja de captación propuesta no se desarrollan captaciones para uso doméstico, agrícola, ganadero o industrial, lo cual facilita a la comunidad de la vereda Guaracuras no tener alguna inconformidad al respecto.

Por lo tanto, en conclusión, se considera ambientalmente viable autorizar la concesión de aguas superficiales para uso doméstico e industrial así: del caño Gandul en un caudal de 2,5 l/s solo en época de lluvias y del río Meta en un caudal de 5,0 l/s tanto en época de lluvias como en época seca. Sin embargo, aunque se realice captación simultánea de ambas fuentes, la suma de los caudales obtenidos no podrá superar los 5 l/s solicitados por la Empresa.

Las concesiones de aguas superficiales que se están autorizando, quedan sujetas al cumplimiento de las obligaciones que se detallan en la parte resolutive del presente acto administrativo".

Que acogiendo la recomendación expuesta en el Concepto Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015, junto con los aspectos legales indicados a continuación, este Despacho otorgará la concesión de aguas superficiales para usos doméstico e industrial a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., a captar de Caño Gandul y del Río Meta, en un caudal máximo de 2.5 l/s y 5 l/s respectivamente, en la época de captación y en las coordenadas o franjas como se señalará en la parte resolutive, durante el desarrollo de las actividades que comprende el proyecto "Explotación Llanos 30 Norte", con el cumplimiento de las obligaciones y condiciones que se establecerán en el presente acto administrativo.

Que al respecto el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, en su artículo 2.2.3.2.7.1 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", estableció la obligación que tienen las personas naturales o jurídicas, de solicitar concesión, para el aprovechamiento de las aguas y en su artículo 2.2.3.2.9.1., determinó el procedimiento para otorgar dicha concesión de aguas.

Que así mismo, el artículo 2.2.3.2.5.1 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 2.2.3.2.5.1 *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."*

AGUAS SUBTERRÁNEAS

Se solicita concesión de aguas subterráneas en un caudal de 4,5 l/s, mediante once (11) pozos perforados a profundidades mayores a 120 metros. Dado que actualmente existe uno (1) ya construido en la Plataforma Adalia (coordenadas Este 1330663, Norte 1059734), se solicita el permiso para la perforación de hasta diez (10) pozos que se podrán ubicar dentro del área de 8 ha de cualquiera de las veintidós (22) plataformas a licenciar.

Se aclara que la solicitud se hace para poder producir dicho caudal en cualquiera de los pozos mencionados, sin exceder el caudal solicitado; es decir que se garantiza que simultáneamente no se captará más de 4,5 l/s en el área a licenciar.

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

El caudal de 4,5 l/s, corresponde al pico de utilización de agua del proyecto, el cual ocurre durante la etapa de perforación, posterior a esto el caudal de captación disminuye. Adicionalmente, los pozos de captación proyectados para el proyecto no captarán de manera continua ni por largos periodos de tiempo.

La empresa solicita la exoneración del permiso de exploración y del proceso de exploración, basada en el artículo 2.2.3.2.16.15 del Decreto 1076 de 2015, argumentando que el aprovechamiento de las aguas subterráneas se hará de una cuenca subterránea de la que ya se conocen las características hidrogeológicas detalladas, dado que en la plataforma Adalia para la etapa de exploración del proyecto se perforó un pozo a 130 m de profundidad, aprobado mediante Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014 (LAM5129 - Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte (Lla 30 Norte)). Por medio de este pozo se pudieron determinar las propiedades hidráulicas del acuífero a captar a través de la ejecución y análisis de una prueba de bombeo a caudal escalonado.

Para el EIA del proyecto Explotación Llanos 30 norte se realizaron trece (13) sondeos eléctricos verticales – SEV's (se presentan las coordenadas en la Tabla 4-20 del EIA), en sitios estratégicos dentro del área de estudio, para definir de manera aproximada la distribución de las unidades acuíferas más representativas en espesor y profundidad, asociadas a los depósitos cuaternarios. Esta información se complementó con la obtenida en los seis (6) SEV's realizados por PAREX RESOURCES LTD SUCURSAL en el año 2012 en el marco del documento titulado: "Solicitud de Modificación de Licencia Ambiental del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte con Resolución 0010 de enero 11 de 2012" (las coordenadas de estos SEV's se presentan en la tabla 4.2 del EIA). De ambas campañas, se concluye que los niveles superficiales del subsuelo están compuestos principalmente por limos y menor proporción arcillas, y que existe un nivel acuífero profundo a partir de los 89 m de profundidad en unos sectores y en otros a partir de los 130 m de profundidad.

Igualmente se realizó el inventario al 100% de los puntos de agua en el AID del proyecto, el cual arrojó un total de 31 puntos de agua representativos, de los cuales 29 son pozos profundos y 2 aljibes. De los 29 pozos, solamente cuatro (4) superan los 40 m de profundidad, encontrándose el más profundo a 60 m, razón por la cual se considera que la perforación propuesta a 120 m de profundidad no generará conflictos con la comunidad.

Para establecer las propiedades hidráulicas del acuífero, se realizaron seis (6) pruebas de bombeo-recuperación a caudal constante con duración promedio de cuatro (4) horas, entre los meses de diciembre y enero de 2015. Los pozos donde se realizaron las pruebas de bombeo son utilizados por la comunidad y se localizan en los predios Fincas La Esperanza y Bellaneda en la vereda Mata de Santo, Fincas Los Alelíos y Las Margaritas en la vereda Miramar de Guanapalo, y Fincas La Chamuscada y Las Canoas en la vereda El Malino. La recuperación, se observó hasta alcanzar el 90% del abatimiento máximo logrado en la etapa de bombeo. Las coordenadas de las pruebas de bombeo se presentan en la Tabla 4-27 del EIA.

También en el documento se presentan la capacidad específica (Tabla 4-28), transmisividad (Tabla 4-29), conductividad hidráulica (Tabla 4-30) y coeficiente de almacenamiento (Tabla 4-31). Adicionalmente se realizó prueba de bombeo del pozo de agua subterránea de la plataforma Adalia, de la cual se observa que para un caudal de bombeo de 4,5 l/s y un tiempo de bombeo estimado de 24 horas durante 5 años, el pozo alcanza un nivel dinámico de 4,9 m y una capacidad específica de 1,16 l/s/m.

Con el análisis de las pruebas de bombeo en pozos utilizados por la comunidad se obtuvieron valores medios de transmisividad para el bombeo y recuperación para el método analítico y empleando Aquifer test con valores de 355,78 m²/d y 420,82 m²/d. De igual forma para el pozo ubicado en la plataforma Adalia, se estimó un valor de transmisividad de 442,4 m²/d para el promedio entre el bombeo y recuperación.

Los valores de transmisividad y capacidad específica permiten establecer que los acuíferos captados por la comunidad y el pozo de agua de Llanos 30 Norte (plataforma Adalia) tienen una productividad media alta.

luc

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

El resultado del índice de escasez, calculado de acuerdo con lo establecido en la Resolución 872 de mayo 18 de 2006, permite establecer que bajo las condiciones actuales estimadas se puede caracterizar como Mínimo (demanda muy baja). Por otro lado se tiene que para la condición crítica, al agregar la producción de 4,5 l/s por un tiempo de veinticuatro (24) horas diarias, el índice de escasez se mantiene como Mínimo (demanda muy baja).

El estudio reporta las características constructivas del pozo perforado en la plataforma Adalia, que será la misma que se seguirá en la perforación de los diez (10) pozos para los que se solicita autorización.

El sistema de captación para pozo profundo estará compuesto por motobomba o bomba electrosumergible, medidor de flujo y conducción por línea de conducción en diámetro de 2 a 3" hasta carrotanque.

En caso de que las necesidades de caudal del proyecto lo permitan, se propone que los pozos de agua subterránea proyectados puedan abastecer dos o más plataformas. Para ello se propone la interconexión mediante líneas de flujo de 2 a 3 pulgadas de diámetro.

Se reportan las características fisicoquímicas y microbiológicas de las aguas del pozo de la plataforma Adalia. Se compararon los datos con los límites máximos permisibles de la Resolución No. 2115 de 2007 (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, 2007) que establece los criterios de calidad del agua para consumo humano en Colombia. Los resultados presentados en la Tabla 4-40 del EIA demuestran que el agua subterránea del pozo de agua Llanos 30 Norte, cumple los límites permisibles para los parámetros conductividad, turbiedad, alcalinidad total, cloruros, fosfatos, nitratos, nitritos, calcio, hierro total, magnesio y arsénico; los parámetros pH, coliformes fecales y coliformes totales no están dentro de los parámetros exigidos.

De otro lado, la vulnerabilidad a la contaminación de acuerdo con el índice GOD es Baja (0,1 a 0,3) debido al tipo de acuíferos definido en algunas Zonas Semiconfinado y en otras libre Cubierto. A pesar de que en la zona sur y central del bloque se clasifican como acuíferos libres cubiertos, la presencia una capa suprayacente de limos, logra cubrir y proteger los horizontes adyacentes.

Respecto a la captación de aguas subterráneas las comunidades asentadas sobre el área del polígono objeto de intervención para la construcción de plataformas y posterior perforación de pozos de agua subterránea, no señalaron conflicto en relación al uso de dicho recurso.

Frente a la solicitud de concesión de aguas subterráneas solicitada, el Concepto Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015, consideró:

Una vez revisada la información aportada por la Empresa, la cual se encuentra acorde con los requerimientos de los términos de referencia establecidos para concesión de aguas subterráneas, relacionada con caracterización hidrogeológica, inventario y caracterización de agua en pozos o aljibes existentes en el área de influencia directa y los resultados a partir de los sondeos geoeléctricos y pruebas de bombeo realizadas en el área del proyecto, el grupo evaluador considera que se conoce el potencial hidrogeológico de la zona donde se va a realizar la captación de agua subterránea, en concordancia con el Artículo 2.2.3.2.16.15 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 y por lo tanto es viable autorizar la concesión de aguas subterráneas exenta del permiso y el proceso de exploración.

De acuerdo con lo anterior, se considera técnica y ambientalmente viable otorgar concesión de aguas subterráneas para captar un caudal máximo de 4,5 l/s durante ocho (8) horas, para uso doméstico e industrial durante el desarrollo del proyecto Explotación Llanos 30 Norte, en los diez (10) pozos profundos a ser perforados y en el pozo existente en la plataforma Adalia, sin exceder el caudal autorizado.

La Empresa quedará obligada a 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. El transporte del agua entre las diferentes plataformas y demás infraestructura deberá realizarse mediante carrotanques.

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

La concesión de aguas subterráneas se otorga bajo las condiciones y obligaciones que se detallan en la parte Resolutiva del presente acto administrativo.

Que el artículo 2.2.3.2.16.15 del Decreto 1076 de 2015, establece respecto a la exoneración de permiso y proceso de exploración, lo siguiente:

Artículo 2.2.3.2.16.15 Exoneración de permiso y proceso de exploración. *Si el pozo u obra para aprovechamiento de aguas subterráneas se encuentra dentro de una cuenca subterránea ya conocido por la Autoridad Ambiental competente se podrá exonerar del permiso y el proceso de exploración.*

Que de conformidad con el Concepto Técnico en comento, la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, aportó para la solicitud de concesión de aguas subterráneas, información técnica obtenida de un proyecto anterior¹, relativa a "caracterización hidrogeológica, inventario y caracterización de agua en pozos o aljibes existentes en el área de influencia directa y los resultados a partir de los sondeos geoelectrónicos y pruebas de bombeo realizadas en el área del proyecto" información que es acorde a los requerimientos establecidos por los términos de referencia para el otorgamiento de Concesión de Aguas Subterráneas, que dan cuenta de que se trata de una cuenca ya conocida, presupuesto que establece la norma antes transcrita para exonerar al solicitante del permiso de exploración de aguas subterráneas.

No obstante, la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL expresamente ha solicitado la concesión de aguas subterráneas, aprovechamiento que requiere de la respectiva autorización por parte de la Autoridad Ambiental, de conformidad con el Artículo 2.2.3.2.16.13 del Decreto 1076 de 2015, el cual cita:

Artículo 2.2.3.2.16.13. Aprovechamientos. *Los aprovechamientos de aguas subterráneas, tanto en predios propios como ajenos, requieren concesión de la Autoridad Ambiental competente con excepción de los que se utilicen para usos domésticos en propiedad del beneficiario o en predios que este tenga posesión o tenencia.*

Que acogiendo la normatividad antes indicada y lo dispuesto en el Concepto Técnico Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015, este despacho procederá a otorgar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, Concesión de Aguas subterráneas para su aprovechamiento en beneficio de las actividades del proyecto "Explotación Llanos 30 Norte", para usos doméstico e industrial, de 10 pozos profundos a perforar y en el pozo existente en la Plataforma Adalia, en un caudal de 4.5 l/s de cada pozo. El presente permiso se sujeta a las obligaciones y condiciones que se puntualizarán en la parte resolutiva del presente acto administrativo.

VERTIMIENTOS**Vertimientos mediante campos de aspersión**

"Se solicita autorización para la disposición en suelos de las aguas residuales domésticas e industriales tratadas, en un caudal de 5,5 l/s, mediante la utilización de campos de aspersión, en un área máxima de 1,2 ha de las plataformas o facilidades solicitadas. Los campos de aspersión podrán ser realizados en cualquier unidad de suelo a excepción de la unidad (ZP) o zonas pantanosas debido a su importancia ecosistémica y las zonas restringidas como exclusión por la zonificación de manejo ambiental.

¹ Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014 (LAM5129 - Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte (Lla 30 Norte)). Pozo Adalia

Luc

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

Para soportar la solicitud, la Empresa reporta la realización de diez (10) pruebas de infiltración, cubriendo así todas las unidades de suelos presentes en el área del proyecto. Las coordenadas se presentan en la Tabla 4-43 del EIA. Las pruebas tuvieron una duración en promedio de 140 minutos, luego de haber pasado por un periodo de saturación. Se obtuvieron tasas de infiltración entre 0,34 y 16,15 cm/hora que de acuerdo con los criterios establecidos en el Manual de Clasificación de Tierras con fines de Riego (USDA, 1971), y la evaluación según Kohnke 1972 corresponden a unidades de infiltración lenta a alta. Por lo tanto, para el diseño de los campos de aspersión se empleará el criterio más conservador, el cual se basa en el valor mínimo de velocidad de infiltración reportado para la unidad ROp (0,34 cm/hr).

Con el fin de conocer las características fisicoquímicas del suelo receptor, se realizó la caracterización fisicoquímica. Las muestras fueron tomadas en las cercanías de las Plataformas existentes Adalia y Viviana Este y en las plataformas proyectadas Matilde y Roxana. Se resalta que los suelos con menor velocidad de infiltración son los ubicados en los alrededores de la Plataforma Viviana los cuales corresponden a Consociación Roxana (ROp).

La mayoría de las muestras evaluadas presentan texturas Francosas o Franco Arcillo Limosas. Es importante señalar que el contenido franco es predominante en el 100% de muestras analizadas.

Se presenta el diseño geométrico y los criterios de localización, diseño del sistema de bombeo.

Para vertimiento al suelo por medio de campos de aspersión, se deberá establecer en los Planes de Manejo Ambiental específicos la ubicación georreferenciada de los sitios de aspersión final. Adicionalmente se deberá realizar al menos una prueba de infiltración con el objetivo de validar el diseño presentado o realizar un diseño específico para el campo de aspersión con sus respectivos soportes técnicos.

Revisando la información, especialmente los criterios de diseño a tener en cuenta con base en las características de los suelos y teniendo en cuenta que se define una vulnerabilidad baja a la contaminación de los acuíferos, se considera viable la implementación de campos de aspersión en el proyecto Explotación Llanos 30 Norte, en áreas hasta de 1,2 ha. No se podrán implementar en las zonas pantanosas ni en los suelos de la Consociación Roxana (ROp) donde la velocidad de infiltración es lenta.

Los campos de aspersión se deberán establecer en áreas que cuenten con cobertura vegetal con gramíneas de sistema radicular macollado, que permita que la tasa de evapotranspiración sea mayor a la tasa de infiltración, minimizando la cantidad de agua que finalmente entra al suelo.

La Empresa deberá presentar los diseños de los sistemas de riego (con sus respectivos soportes técnicos) y su ubicación exacta en los Planes de Manejo Ambiental específicos, de acuerdo con las condiciones y características puntuales de cada sitio seleccionado (incluido registro fotográfico).

En los Planes de Manejo Ambiental Específicos se deben presentar los resultados de los ensayos de percolación previos correspondientes y los resultados de la caracterización físico-química de las áreas de disposición mediante aspersión (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).

La disposición de los vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales tratadas sobre los campos de aspersión, deberá realizarse de tal manera que se eviten encharcamientos sobre el terreno y la generación de aguas de escorrentía que contaminen el suelo y las fuentes hídricas aledañas. Cuando esta situación se presente, el vertido deberá ser interrumpido.

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

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

Que acogiendo la recomendación expuesta en el referido Concepto Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015, este Despacho encuentra del caso autorizar el vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales tratadas generadas por el proyecto, durante todas las etapas del mismo, en campos de aspersión con un área máxima de 1,2 ha a construir en las plataformas multipozo y en época de verano, en un caudal máximo a disponer de 5,5 l/s, para lo cual la Empresa deberá dar cumplimiento a la normatividad vigente para tal efecto, específicamente con lo establecido en artículo 2.2.3.3.9.1 del Decreto 1076 de 2015 y los parámetros establecidos en los artículos 2.2.3.3.9.14, 2.2.3.3.9.16 y 2.2.3.3.9.17 del Decreto 1076 de 2015, o el que lo modifique, adicione o sustituya, mediante los métodos, especificaciones y obligaciones a señalar en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que el literal c) del artículo 39 del Decreto – Ley 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."*

Que de acuerdo con lo establecido en el numeral 35 del Artículo 2.2.3.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, 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 2.2.3.3.9.1 y 2.2.3.3.11.1 del Decreto 1076 de 2015, determinan lo siguiente respecto a la transitoriedad de las normas de vertimientos aplicables a los usuarios generadores de vertimientos líquidos, disponiendo:

"Artículo 2.2.3.3.9.1. 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 y Desarrollo Sostenible 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 2.2.3.3.9.2 al 2.2.3.3.9.12, artículos 2.2.3.3.9.14 al 2.2.3.3.9.21 y artículos 2.2.3.3.10.1, 2.2.3.3.10.2, 2.2.3.3.10.3, 2.2.3.3.10.4 y 2.2.3.3.10.5 del presente Decreto".

Artículo 2.2.3.3.11.1. Régimen de transición para la aplicación de las normas de vertimiento. Las normas de vertimiento que expida el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 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 2.2.3.3.4.7 del presente decreto, tengan permiso de vertimiento vigente expedido con base en la normatividad vigente antes del 25 de octubre de 2010 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 2.2.3.3.4.7 del presente decreto, tengan permiso de vertimiento vigente expedido con base en la normatividad vigente antes del 25 de octubre de 2010 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.

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

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

Que los artículos 2.2.3.3.9.4, 2.2.3.3.9.5 y 2.2.3.3.9.6 del Decreto 1076 de 2015, aplicables al presente proyecto en virtud del régimen de transición establecido por el artículo 2.2.3.3.9.1 del Decreto en cita, determinan los criterios de calidad admisibles que se deben tener en cuenta para aquellas fuentes de aguas que sean destinadas a consumo humano y doméstico fines agrícolas y pecuarios.

Que el artículo 2.2.3.3.4.7 del Decreto 1076 de 2015, con respecto a la fijación de normas y parámetros de vertimientos al recurso hídrico establece lo siguiente:

"Artículo 2.2.3.3.4.7. Fijación de la norma de vertimiento. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible 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 Sostenible, expedirá las normas de vertimientos puntuales a aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público.

Igualmente el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Sostenible deberá establecer las normas de vertimientos al suelo y aguas marinas"

Que en cumplimiento del Artículo anterior, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible fijó los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público mediante la Resolución 631 de 2015, que empieza a regir a partir del 1 de enero de 2016.

Que en relación con la fijación de nuevas normas y parámetros de vertimientos para el Proyecto, en virtud de lo establecido por el artículo 2.2.3.3.4.7 del Decreto 1076 de 2015, es pertinente traer a colación la sentencia de fecha 12 de Agosto de 1999, proferida por el Consejo de Estado, respecto al alcance de los permisos, concesiones y autorizaciones de carácter ambiental:

"Los actos administrativos que confieren permisos, licencias, autorizaciones y similares, son actos provisionales, subordinados al interés público y, por lo tanto, a los cambios que se presenten en el ordenamiento jurídico respectivo, cuyas disposiciones, por ser de indole 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..."¹¹ (Subrayado fuera de texto)..."

Que el artículo 2.2.3.3.4.9 del Decreto 1076 de 2015, sobre la infiltración de residuos líquidos determinó:

"Artículo 2.2.3.3.4.9. 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..."*

¹¹ Sección Primera del Consejo de Estado, Sentencia de 12 de agosto de 1999, Consejero Ponente Juan Alberto Polo Figueroa. Exp. 5500.

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

Estos vertimientos deberán cumplir la norma de vertimiento al suelo que establezca el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible".

Que el parágrafo primero del artículo 2.2.3.3.9.7 del Decreto 1076 de 2015, determina que:

"Parágrafo. 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 en ese sentido, la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., estará obligada a dar cumplimiento a las normas y parámetros de vertimiento que se encuentran vigentes respecto a vertimientos al suelo es decir, lo dispuesto transitoriamente por el artículo 2.2.3.3.9.1, mientras se establece por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en virtud del mandato contenido en el artículo 2.2.3.3.4.7 del Decreto 1076 de 2015, el reglamento en cuanto a dichos vertimientos, el cual será aplicable una vez entre en vigencia en los términos de dicha norma, y/o aquella que la modifique o sustituya.

Que el presente permiso de vertimientos se expide en vigencia del Decreto 1076 de 2015 y por lo tanto el régimen de transición previsto en el artículo 2.2.3.3.11.1 de la norma citada, no le es aplicable, por referirse a aquellos usuarios que hubieran obtenido el respectivo permiso de vertimientos antes del 25 de octubre de 2010.

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

Vertimiento mediante inyección/reinyección

"La Empresa solicita el permiso de vertimiento mediante inyección/reinyección a un caudal de 30.000 BAPD en cada pozo. La reinyección se solicita para las formaciones Carbonera en sus miembros impares como los C1, C3, C5 y C7, así como en las formaciones Guadalupe y Gachetá. Los pozos estarán localizados en todas las plataformas multipozo.

El Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, establece lo siguiente:

"Artículo 2.2.3.3.4.6. 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 exploración y explotación petrolífera de gas natural y 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."

En cumplimiento de lo anterior, la empresa presenta en el Estudio de Impacto Ambiental toda la información requerida en los Términos de Referencia HI-TER 1-03, para solicitar el vertimiento mediante reinyección, de la cual se extrae a continuación la más relevante que permite al grupo evaluador tomar la decisión sobre la solicitud presentada por PAREX RESOURCES para el desarrollo del proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

En relación con el requerimiento de "Presentar la autorización del Ministerio de Minas y Energía (hoy entregada por la ANH) donde se pueda constatar la formación receptora de las aguas residuales de producción o industriales tratadas, el caudal y la presión de inyección o reinyección", la empresa en el Anexo 4-5 del EIA presenta la Forma CR 13 del Ministerio de Minas y Energía, correspondiente al permiso de Proyecto de Mantenimiento de Presión, para el pozo Adalia en la formación Guadalupe (5.520 pies). Igualmente informa que posterior a la perforación y/o adecuación del pozo inyector, se allegará la

lc
2015

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

autorización del Ministerio de Minas y Energía, antes de la entrada en operación del mismo. Esta información se incluirá en los PMA específicos.

En la información aportada se muestra un modelo digital tipo en 3D con el esquema de la distribución de la infraestructura requerida para la reinyección de aguas de producción. Igualmente se describe el proceso de tratamiento y separación de las aguas de producción previo a la reinyección compuesto por tres secciones, una que corresponde al recibo del fluido en superficie, una para el tratamiento y disposición de las aguas coproducidas y por último, la sección que corresponde al cargue de crudo resultante de las pruebas.

Las características del agua de producción, se han determinado por medio del análisis de fisicoquímico del agua proveniente del pozo Viviana Este 1, que corresponde al agua de la Formación Carbonera C5 a una profundidad entre 4537-4543 / 4431-4438 pies. Con base en los resultados del análisis de agua de producción, se realizó un análisis hidroquímico, con el cual se generaron los diagramas de Pie y Piper. En cuanto a los cationes resulta que la muestra es bicarbonatada. Por su parte para los aniones se puede observar que la muestra es de tipo sódica. Con base en sus aniones y cationes, el agua se cataloga como bicarbonatada sódica.

La determinación de la tendencia corrosiva o incrustante del agua producción, se estimó mediante los índices de Langelier y Ryznar. El índice de Langelier señala, que el agua tiene tendencia de remover láminas de carbonato cálcico presente en las tuberías. Con el índice de Langelier mejorado por Carrier presenta una corrosión severa. Para el índice de Ryznar se encuentra que el agua tiene tendencia corrosiva y para el índice de Ryznar con indicación de Carrier tiene corrosión pesada. De esta forma se puede ver que todos los índices definen una alta corrosión, la cual va a afectar tuberías, bombas y equipos por donde se transporte el agua, por lo que se recomienda hacer un tratamiento previo.

Se presenta el diseño mecánico del pozo inyector tipo, el cual corresponde al existente en la plataforma Adalia. El diseño puede variar principalmente en cuanto a la longitud de cada tramo del casing, la cual depende del espesor de la litología encontrada al momento de la perforación. Independientemente del diámetro del casing a emplear y a la longitud de sus tramos, se utilizará un esquema de completamiento para los pozos inyectores donde los acuíferos que potencialmente puede utilizar la comunidad se aíslan mediante packers o sellos de las zonas propuestas para reinyección. Además desde el punto de vista estratigráfico, los acuíferos de interés para la comunidad, se encuentran aislados por la Formación León, unidad de roca de origen arcilloso que en el subsuelo del área del proyecto Explotación Llanos 30 Norte presenta 216 m de espesor.

El estudio informa que la empresa PAREX exige para todos sus pozos perforados un programa de integridad mecánica, con el fin de garantizar el correcto proceso de completamiento de los pozos, asegurando así, que la instalación del casing y la cementación se realicen adecuadamente. La integridad del casing se prueba presurizando en cabeza con bomba hasta aproximadamente 1200-1600 PSI en superficie, liberando presión de bombeo, y verificando que la presión en el casing se mantenga por al menos 10 minutos, al cabo de los cuales se libera nuevamente esta presión, y se verifica en superficie mediante la instalación de un manómetro.

En relación con las zonas propuestas para reinyección, en el estudio se establece que teniendo en cuenta que las unidades sujetas para reinyección no deben ser considerados acuíferos actuales ni potenciales para la comunidad del área de influencia directa, la Formación Carbonera, específicamente los miembros arenosos C1, C3, C5 y C7, y las Formaciones Guadalupe y Gachetá se proponen como unidades potencialmente viables para la reinyección, cuya existencia se puede corroborar con las unidades de reinyección en pozos petroleros vecinos ubicados en la cuenca de los llanos orientales tales como: Tocaria - 1, Las Maracas - 1, Las Maracas - 2 st, Barquereña - 1, Sulawesi - 4, Supremo -1, Lanceros - 4, Tierra Blanca Sur - 1, Maracas - 3, Maracas - 2, Kona Norte 1 y Kona Norte 2 e.

La formación Carbonera es de naturaleza transicional, teniendo en cuenta que su formación se presentó en ambientes costero-lagunares, por tanto existe presencia de aguas salobres que limitan su uso como un acuífero potencial. A su vez, está formación se encuentra a más de 4.300 pies de profundidad, según los registros de perforaciones en el área del proyecto Explotación Llanos 30 Norte, por lo que no es viable su

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

uso desde el punto de vista técnico económico como fuente de abastecimiento de recurso hídrico. Además las aguas que puedan existir a estas profundidades, se considerarían aguas viejas desde el punto de vista hidrogeológico razón por la cual no serían aptas para el consumo humano.

Las unidades propuestas para inyección tienen espacios vacíos o porosos que representan entre el 19 y 24% de un total unitario de matriz de suelo o roca, el cual tiene un potencial para almacenamiento de fluidos.

Por otra parte las unidades de inyección presentan valores de permeabilidad entre 100 y 3500 D (0,1 y 2,9 m/d transformados a conductividad hidráulica) y por lo tanto se consideran unidades de buena permeabilidad.

En la siguiente Tabla se presentan las formaciones sellos, las cuales por su configuración litológica aseguran el bloque de los fluidos ya sea en la formaciones suprayacentes como infrayacentes, en el área del proyecto Llanos 30 Norte.

Tabla. Clasificación y descripción de las unidades sello para el área del proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

Unidades Sello	Descripción
Las arcillolitas dentro de la Formación Gachetá	Estas son la roca generadora de hidrocarburo, pero actualmente cumplen con la tarea de mantener los fluidos, evitando el intercambio con los cuerpos arenosos superiores.
El Miembro C-8 de la Formación Carbonera	Sello de la Formación Guadalupe
Miembros pares de la Formación Carbonera	Cada cuerpo arenoso tiene un sello vertical propio. Las unidades pares (C2, C4, C6 y C8) se comportan como sellos de las impares (C3, C5 y C7).
Formación León	Se presenta como un gran sello regional, que en promedio muestra un espesor de 710 pies para este bloque. Esta mantiene su espesor y continuidad lateral

Fuente: Tabla 4-76 del EIA.

En conclusión, se puede decir que por medio de la interpretación sísmica y la correlación regional de pozos, se observa una buena continuidad de estos sellos horizontales garantizando el aislamiento hidráulico de las unidades arenosas en las que se espera disponer el agua de producción.

De otro lado, con el fin de garantizar el correcto proceso de completamiento de los pozos inyectoros, se deberá llevar a cabo un programa de integridad mecánica, que se basa en el documento métodos para determinar la integridad mecánica de pozos de inyección clase II de la EPA (Environmental Protection Agency) -600/2-84-121 julio de 1984, cuyo propósito es la protección de las fuentes de abastecimiento de fuentes subterráneas, como se presenta a continuación:

- La integridad mecánica contempla la ausencia de fugas en la parte tubular del pozo y la ausencia de flujo desde la zona de inyección a través de los canales cementados.
- La integridad del casing, se prueba presurizando en cabeza con bomba hasta aproximadamente 1.200-2000 PSI en superficie, liberando presión de bombeo y verificando que la presión en el casing se mantenga por al menos 10 minutos, al cabo de los cuales se libera nuevamente esta presión, y esta verifica en superficie mediante la instalación de un manómetro.
- Una vez se ha terminado de bajar el casing, este se adhiere a las paredes del pozo mediante el bombeo de cemento entre el espacio anular formado por el casing y las paredes del hueco, una vez el cemento se fragua éste crea un sello entre las diferentes arenas garantizando que no exista comunicación entre ellas.
- Posteriormente al fraguado del cemento se toman los registros al pozo, entre estos se corre el CBL (Cement Bond Log), el cual es un registro especializado para determinar la calidad de la cementación, mostrando íntegramente como fue la adherencia del cemento entre el casing y las paredes del pozo.
- Posterior al programa de integridad mecánica efectuado durante la adecuación o construcción del pozo inyector, este se deberá efectuar una (1) vez cada cinco (5) años durante la operación.

Luc

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

Para el caso del modelo hidrogeológico conceptual del Área de Desarrollo Llanos 30 Norte, se cuenta con información primaria y secundaria de geología e hidrología, características hidráulicas y calidad de agua subterránea, principalmente.

Para el montaje del modelo hidrogeológico matemático, se utilizó el programa comercial Visual Modflow Flex 2014.1, el cual utiliza la herramienta de cálculo Modflow 2005, desarrollada por el Servicio Geológico Americano (USGS). El modelo generado es de catorce (14) capas que representan en profundidad las unidades geológicas de interés para el proyecto, las cuales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla. Estratigrafía del proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

Formación/ Miembro	Espesor (pies)	Edad	Litología
Gacheta	92	Cenomaniano	Lutitas gris oscura carbonosas, de color gris oscuro a negro, con algunas intercalaciones de areniscas en el tope. Areniscas cuarzosas con intercalaciones de arcillolitas y lutitas hacia la base.
Guadalupe	322	Maastrichtiano inferior	Arenas cuarzosas de grano medio, selección buena a moderada y laminación inclinada.
Carbonera C8	42	Eoceno superior	Lutitas, Limolitas gris oscuro y en menor cantidad Arcillolita no calcáreas, moderadamente consolidadas.
Carbonera C7	296	Oligoceno superior	Arenoso con intercalaciones de arcillolitas, Lutita y Limolita en especial hacia la parte basal del intervalo grises oscuras. Presenta abundante carbón Las arenas con buena selección de grano fino.
Carbonera C6	26	Oligoceno inferior	Arcillolita y algunos estratos de lutitas grises oscuras blocosas, moderadamente firmes, y no es calcárea
Carbonera C5	230	Oligoceno superior	Areniscas con cuarzos rojizos intercaladas con arcillolitas y limolitas.
Carbonera C4	46	Oligoceno superior	Lutitas y limolitas grises oscuras con delgadas intercalaciones de arcillolita
Carbonera C3	130	Oligoceno superior	Areniscas cuarzosas de grano fino, regular a buena selección, friables con matriz arcillosa y cemento ligeramente calcáreo. Ocasionales estratos de carbón hacia la parte central del intervalo
Carbonera C2	140	Oligoceno superior	Lutitas grises oscuras y paquetes de arenitas de grano muy fino y arcillosas tabulares de color rojizo.
Carbonera C1	199	Oligoceno superior	Arenas cuarzosas de grano medio a grueso, friables, con intercalaciones de lutitas y arcillolitas.
Leon	710	Mioceno inferior	Lutitas principalmente y hacia el tope arcillolitas grises claras a verdosas.
Guayabo	3139	Mioceno superior	Arenas con intercalaciones de Arcillolita y Limolita. Las arenas son de grano medio a grueso y algunos niveles de conglomerados
Cuatemario	493	Cuatemario	Material aluvial, producto de la movilización y drenaje de las diferentes corrientes que irrigan el área. Conformado mayoritariamente por Arenas, en algunos casos, finos horizontes de Limo y/o Arcilla

Fuente: Tabla 4-74 del capítulo 4 del EIA para el proyecto. 2015.

El límite superior del modelo corresponde a la topografía del área de estudio, la cual se generó a partir de elevación topográfica estereoscópica a partir de información en formato GeoTiff obtenida del CGIAR – Consortium for Spatial Information (CGIAR-CSI) con resolución de 30 m de tamaño de pixel. La base del modelo corresponde a la Formación Une, debido a su litología, presenta baja permeabilidad y por tanto es óptima para ser la capa de cierre del modelo. El rango de valores de propiedades hidráulicas estimado en pozos de la comunidad, y en el pozo profundo de la Plataforma Adalia, servirá para calibrar el modelo matemático en estado estacionario.

Las simulaciones se realizaron teniendo en cuenta lo solicitado en el presente permiso y de acuerdo a lo siguiente:

- Se solicita la adecuación y/o construcción de pozos inyectores dentro de las veintidós (22) plataformas que se requieren licenciar, dentro del Área de Desarrollo Llanos 30 Norte a un caudal proyectado de 30.000 BAPD por pozo simulado.

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

- En cada locación simulada se ubicaron dos (2) pozos inyectores, para un total de cuarenta y cuatro (44) pozos de inyección simulados, inyectando el caudal máximo solicitado (30.000 BAPD) de manera simultánea, durante diez (10) años y diez (10) meses, equivalentes a 3958 días.
- Se emplearán como pozos de reinyección, preferiblemente pozos perforados que resulten no productores, que serán adecuados como inyectores o se podrán construir pozos para reinyección.

En el documento, se presenta la localización de los pozos inyectores simulados así como su ubicación en profundidad. Todos los pozos inyectores simulados presentan filtros en las diferentes unidades propuestas como unidades de reinyección (C1, C3, C5, C7 de la formación Carbonera, Formación Guadalupe y Gachetá).

Las presiones resultantes en las unidades que componen el Modelo Hidrogeológico Matemático y el incremento respectivo, se presentan en la siguiente tabla.

Tabla. Incrementos de presión en las unidades del Modelo Hidrogeológico Matemático al cabo de un tiempo de inyección T=3958 días.

Unidad	Observación	Presión máxima a 10 años (m.c.a.)	Condiciones iniciales (m.c.a.)	Incremento en (m.c.a.)	Incremento en (PSI)	Interés hidrogeológico para la comunidad
Depósitos Cuaternarios	Uso actual de la comunidad	164.11	164.98	0	0.00	Si
Formación Guayabo	Uso potencial para la comunidad	156	156.82	0	0.00	Si
Formación León	Formación sello	125.34	49.13	76.21	108.40	No
C1	Unidad de Inyección	38.92	-59.89	98.81	140.54	No
C2	Formación sello	22.55	-60.28	82.83	117.81	No
C3	Unidad de Inyección	-10.82	-60.67	49.85	70.90	No
C4	Formación sello	-19.41	-60.75	41.34	58.80	No
C5	Unidad de Inyección	-32.04	-60.82	28.78	40.93	No
C6	Formación sello	-35.1	-60.84	25.74	36.61	No
C7	Unidad de Inyección	-38.05	-60.86	22.81	32.44	No
C8	Formación sello	208.14	-60.93	269.07	382.71	No
GUADALUPE	Unidad de Inyección	889	-61	950	1351.22	No
GACHETA	Unidad de Inyección	700.62	-61	761.62	1083.28	No
UNE	Formación sello	683.78	-61	744.78	1059.33	No

Fuente: Tabla 4-98 en el capítulo 4 del EIA presentado para el proyecto, 2015.

En los resultados obtenidos se puede observar que las unidades más someras: Formación Guayabo y los Depósitos Cuaternarios, no presentan aumentos de presión luego de 4958 días de inyección/reinyección en las unidades geológicas propuestas en el presente documento. Esto se debe a que la Formación León, funciona como un efectivo sello estratigráfico que aísla hidráulicamente las unidades suprayacentes e infrayacentes.

Luego de analizar las salidas del modelo matemático hidrogeológico para el Área de Desarrollo Llanos 30 Norte se puede concluir que tanto los Depósitos Cuaternarios (Capa1) como la Formación Guayabo (Capa 2), no se ven afectados por las operaciones de inyección/reinyección de un volumen de 30.000 BAPD por pozo de inyección, en cuarenta y cuatro (44) pozos de manera simultánea durante 4958 días ininterrumpidos.

le 3/2/15

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

Así las cosas, se concluye que no existe efecto negativo sobre los acuíferos de uso actual ni sobre los de uso potencial para la comunidad, bajo las condiciones más críticas de inyección/reinyección simuladas. Con base en los resultados del Modelo Hidrogeológico Matemático, se considera viable realizar el vertimiento mediante inyección/reinyección de aguas de producción en las unidades C1, C2, C3, C4, C5 de la Formación Carbonera, y en las Formaciones Guadalupe y Gachetá.

Para determinar el grado de vulnerabilidad del acuífero a causa de la operación en la inyección/reinyección de aguas de producción en el Miembro C1 de la Formación Carbonera (a través del método GOD propuesto por Foster), la unidad más somera propuesta para reinyección, se utilizaron las características definidas en los acuíferos existentes en el área de estudio, así como también el espesor y características litológicas de las unidades geológicas existentes en el subsuelo, propuestas para inyección/reinyección. Según la caracterización de los componentes para evaluar la vulnerabilidad del acuífero, se puede determinar que:

- La distancia desde la zona de inyección/reinyección a los acuíferos que capta la comunidad (depósitos cuaternarios) y los acuíferos potenciales de la comunidad (Formación Guayabo), se encuentra a más de 100 m, por lo tanto le corresponde un valor de 0,3. Lo anterior, teniendo en cuenta que la base de la Formación Guayabo se encuentra a una distancia media de 306 m del tope de la unidad C1 de la Formación Carbonera, ambas separadas por la Formación León.*
- Sobre la ocurrencia del agua subterránea o condición del acuífero, se puede establecer que la unidad acuífera empleada como unidad de inyección se encuentra confinada y aislada de los acuíferos que capta o pudiera captar la comunidad, por la Formación León, reconocida como un sello regional. Por esta razón a esta condición le corresponde un valor de 0,4.*
- Se empleará la litología correspondiente a depósitos de grava y arenas debido a que representan la condición crítica. Por lo tanto para esta condición se empleará un valor de 0,6.*

En este proceso, se obtiene un índice de vulnerabilidad de 0,072, por las operaciones de inyección en el Miembro C1 de la Formación Carbonera y las infrayacentes a ella. Este valor corresponde a una vulnerabilidad muy baja por riesgo a la contaminación, teniendo en cuenta la profundidad de la unidad de inyección se encuentra a una distancia media de 216 m aproximadamente desde la base de la Formación Guayabo, la cual es un acuífero potencial para uso industrial.

Es importante recordar, que el inventario de puntos de agua realizado en el Área de Desarrollo Llanos 30 Norte, se hizo al 100 %, localizándose la mayor profundidad en la finca La Esperanza, con un pozo de 60 m, y aun con esta medida, la franja acuífera captada por la comunidad se ubica distante con respecto a los niveles a los cuales se pretende realizar la inyección de agua.

Teniendo en cuenta toda la información aportada, el grupo evaluador considera que es viable desde el punto de vista técnico y ambiental, realizar la reinyección de aguas residuales industriales en las formaciones Carbonera C1, C3, C5 y C7, así como en las formaciones Guadalupe y Gachetá, en un volumen de 30000 BAPD previamente tratadas, que incluyen 10000 de otros campos, mediante los 44 pozos inyectoras a distribuir en las 22 plataformas multipozos (dos pozos inyectoras por cada plataforma) del proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

Las obligaciones de este permiso de vertimientos se consignan en la parte resolutive del presente acto administrativo".

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..."

Qué con respecto a la reinyección de residuos líquidos, el artículo 2.2.3.3.4.6 del Decreto en cita establece lo siguiente: "... 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

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

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 de conformidad con las anteriores consideraciones de orden técnico frente a la solicitud de la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., relativa al permiso de vertimiento por reinyección de aguas residuales industriales tratadas; solicitud frente a la cual luego del análisis técnico y ambiental efectuado por el grupo evaluador en el Concepto Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015, se determinó su autorización, atendiendo las obligaciones y condiciones que se señalaran en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Respecto al Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, de acuerdo con el Artículo 2.2.3.3.5.4 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015

"Con el objeto de analizar el riesgo a la contaminación de acuíferos y del medio (suelo), en el EIA se presenta el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos (PGRMV), en donde se analizan los sistemas de vertimientos solicitados en el presente Estudio Impacto Ambiental.

En el caso de los campos de aspersión se realizó la simulación a través del software Hydrus 1D, la cual arrojó resultados favorables para la ejecución de vertimientos mediante campos de aspersión, ya que la vulnerabilidad al medio es baja. En el caso del sistema de inyección / reinyección también se analizó en el PGRMV y se analizó la vulnerabilidad de los acuíferos con base en la metodología GOD.

En el Plan de Gestión del riesgo para el manejo de vertimientos se presentan las medidas de contingencia que se aplicarán en caso de presentarse un afloramiento por influjo de las aguas reinyectadas.

Una vez revisado el PGRMV, el equipo evaluador considera que el Plan describe e identifica de manera clara los riesgos, procedimientos y recursos necesarios (apoyo logístico, equipos e infraestructura) para evitar, reducir y/o manejar de manera adecuada y eficazmente una emergencia; ajustándose a lo establecido en el Artículo 2.2.3.3.5.4 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, el cual trata sobre Plan de gestión del riesgo para vertimientos.

De acuerdo con la información presentada, esta Autoridad considera pertinente aprobar el plan de gestión del riesgo para manejo de vertimientos mediante campos de aspersión e inyección/reinyección.

a) El plan deberá ser puesto a prueba y ajustado en simulacros en las fases de construcción y operación del proyecto, información que deberá allegarse a esta autoridad mediante los correspondientes Informes de Cumplimiento Ambiental".

Que el Artículo 2.2.3.3.5.4 del Decreto 1076 de 2015, establece:

"Las personas naturales o jurídicas de derecho público o privado que desarrollen actividades industriales comerciales y de servicios que generen vertimientos a un cuerpo de agua o al suelo deberán elaborar un Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos en situaciones que limiten o impidan el tratamiento del vertimiento. Dicho plan debe incluir el análisis del riesgo, medidas de prevención y mitigación, protocolos de emergencia y contingencia y programa de rehabilitación y recuperación"

Que asimismo el Artículo 2.2.3.3.5.6 del Decreto en cita, dispone:

"De la visita técnica. En el estudio de la solicitud del permiso de vertimiento, la autoridad ambiental competente practicará las visitas técnicas necesarias sobre el área y por intermedio de profesionales con experiencia en la materia verificará, analizará y evaluará cuando menos los siguientes aspectos":

luc

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

(...)

8. El plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento y plan de contingencia para el manejo de derrames hidrocarburos o sustancias nocivas".

Que acogiendo las consideraciones que al respecto hace el Concepto Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015, este despacho procederá a aprobar el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, previa realización de los ajustes y bajo el cumplimiento de las condiciones y obligaciones que se indicarán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

OCUPACIÓN DE CAUCES

"Se solicita permiso de ocupación de cauces en los doce (12) puntos que se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla. Ocupaciones de cauce solicitadas para el proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

N°	Drenaje	Municipio	Vereda	Franja	Coordenada Magna Sirgas Bogotá		Estructura
					Este	Norte	
OC 1	Caño Tonta	San Luis de Palenque	Vda. Miramar De Guanapalo	50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo con respecto a las coordenadas propuestas	1324160,18	1049548,37	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón
OC 2	NN107		Vda. Miramar De Guanapalo		1326123,90	1055157,01	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón
OC 3	Caño Teiba		Vda. Miramar De Guanapalo		1327375,46	1053135,02	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón
OC 4	Caño Gandul		Vda. El Malino		1328250,00	1055747,00	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón
OC 5	Caño Ulere*		Vda. Mata De Santo		1329611,00	1062528,00	Puente o Pontón
OC 6	Caño Los Garzones		Vda. El Malino		1330029,00	1056865,00	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón
OC 7	Caño Teiba		Vda. Miramar De Guanapalo		1330104,69	1049770,38	Puente o Pontón
OC 8	Caño Yagrumito		Vda. El Malino		1330830,00	1059210,00	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón
OC 9	Caño Gandul**		Vda. El Malino		1331860,38	1057814,51	Puente o Pontón
OC 10	Caño Teiba		Vda. Miramar De Guanapalo		1332507,90	1048875,06	Puente o Pontón
OC 11	Caño La Cañada		Vda. Guaracuras		1342186,77	1057899,59	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón
OC 12	Caño La Cañada		Vda. Guaracuras		1342307,00	1057734,00	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón

La Empresa aclara que con respecto a la ocupación de cauce en el Caño Ulere (OC-5), ésta fue autorizada mediante la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014 en la fase exploratoria del proyecto, sin embargo se vuelve a solicitar tal ocupación considerando que se da paso a la fase de explotación y para ello se está realizando una solicitud de Licencia Ambiental Global, en donde se vuelve a requerir el permiso para tal ocupación por necesidades eventuales de mantenimiento de la estructura o ampliación de la misma. Así mismo la ocupación OC-4, sobre el caño Gandul, no obstante la existencia de la estructura del puente, se solicita por necesidades eventuales de mantenimiento de la estructura o ampliación de la misma. En su momento esas intervenciones se presentarán en los planes de manejo específicos.

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

Las estructuras señaladas son opciones de construcción que se han valorado teniendo en consideración el ancho de los cuerpos de agua y su dinámica. El tipo de estructura, diseño definitivo y trazado se presentará en el PMA específico de las obras, teniendo en cuenta la Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto. Los diseños tipo de las estructuras hidráulicas recomendadas en cada uno de los puntos de ocupación de cauces se describen en el Capítulo 2. Descripción del proyecto del Estudio de Impacto Ambiental, sin embargo, como se mencionó anteriormente, el diseño definitivo de los mismos se presentará en el Plan de Manejo Ambiental específico de cada obra.

La dinámica fluvial de los cauces a ocupar corresponde principalmente caños cuya energía es muy baja, por lo tanto la tasa de depositación y erosión es lenta; esta característica origina que los cambios en la morfodinámica de la red sean imperceptibles en un espacio temporal de pocos años, es decir, que los procesos constructivos o destructivos (sedimentación o erosión), actúan en un período de tiempo largo, lo que significa a su vez que las modificaciones en los cauces de ríos y caños, además de las morfologías asociadas a estos, no son perceptibles en períodos de tiempo menores a 40 años aproximadamente.

Con el fin de representar el comportamiento hidráulico de los diferentes cauces en donde se solicitan las ocupaciones de cauce, se elaboró un modelo en el software HEC RAS, el cual arroja valores de niveles de lámina de agua para los diferentes caudales y períodos de retorno. Dada la carencia de estaciones limnimétricas que permitan monitorear las variaciones de caudal, para la estimación de los caudales correspondientes a los caños donde se ubican los puntos de ocupación de cauce, se emplea el método de similitud de cuencas. Con base en los datos de la cuenca del Caño Duya se obtienen los siguientes datos:

Tabla. Resumen de estimación de caudales.

Nombre	Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Caño Ulere	Q medio (m ³ /s)	0.2	0.2	0.2	1.0	3.2	5.7	7.3	5.6	3.6	3.4	1.6	0.6
Caño La Cañada	Q medio (m ³ /s)	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.5	0.7	0.5	0.3	0.3	0.1	0.1
Caño Teiba	Q medio (m ³ /s)	0.1	0.1	0.1	0.3	0.9	1.6	2.1	1.6	1.0	1.0	0.5	0.2
Caño Gandul	Q medio (m ³ /s)	0.8	0.8	0.7	3.8	11.8	20.9	27.1	20.8	13.2	12.7	6.0	2.1
Caño NN107	Q medio (m ³ /s)	0.1	0.1	0.1	0.4	1.1	2.0	2.6	2.0	1.3	1.2	0.6	0.2
Caño Yagrumito	Q medio (m ³ /s)	0.0	0.0	0.0	0.2	0.6	1.1	1.5	1.1	0.7	0.7	0.3	0.1
Caño Los Garzones	Q medio (m ³ /s)	0.0	0.0	0.0	0.2	0.6	1.1	1.4	1.1	0.7	0.7	0.3	0.1
Caño Tonta	Q medio (m ³ /s)	0.1	0.1	0.0	0.3	0.8	1.5	1.9	1.5	0.9	0.9	0.4	0.1

Fuente: Tabla 4-102 EIA Área de Desarrollo Llanos 30 Norte.

Se estimaron los caudales para seis (6) períodos de retorno con los cuales se pretende realizar el modelo hidráulico (2, 5, 10, 25, 50 y 100 años) empleando la metodología Gumbel, y se cuenta para cada fuente con la batimetría correspondiente al sitio de intervención.

De acuerdo con la información aportada por la Empresa, se establece que cumple con lo requerido para este permiso en los Términos de Referencia HI-TER 1-03, presentando la información necesaria de manera clara y reflejando las condiciones observadas por el grupo evaluador durante la visita de campo.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera viable autorizar la ocupación de cauce en los doce (12) puntos solicitados, para lo cual se establecerán las condiciones y obligaciones en la parte Resolutiva del presente Acto Administrativo. No obstante lo anterior, a continuación se presentan algunas consideraciones desde el punto de vista biótico que deberán ser tenidas en cuenta por la Empresa previo a la intervención de los cuerpos de agua solicitados.

En cuanto a las ocupaciones de cauce 4 y 6, las coordenadas referenciadas para el cruce de estas, así como la franja de movilidad propuesta (50 metros aguas arriba y aguas abajo), en cualquiera de los casos implica la intervención de bosque de galería sin evidenciarse en las franjas propuestas un claro donde se encuentre fragmentada la cobertura boscosa. A continuación se identifican las características de la cobertura vegetal asociada a los puntos de ocupación de cauce solicitados.

Luc

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

Tabla. Consideraciones frente a las ocupaciones de cauce solicitadas para el proyecto.

OCUPACIÓN	CARACTERÍSTICAS
OC4	Franja de cobertura boscosa asociada: 250 m. Cobertura intervenida: NO. Derecho de vía a autorizar: 25 m. Observaciones: a una distancia de 250 metros al oeste del punto de solicitud de ocupación de cauce, se presenta una zona desprovista de vegetación boscosa cauce (...).
OC6	Franja de cobertura boscosa asociada: 70 m. Cobertura intervenida: NO. Derecho de vía: 25 m. Observaciones: A una distancia inferior de 200 metros al este del punto de solicitud de ocupación de cauce, se presenta una zona desprovista de vegetación boscosa (...).

Fuente: Grupo evaluador, Sigweb ANLA, 2015.

Teniendo en cuenta que los puntos de ocupación de cauce solicitados están asociados a una cobertura arbórea importante y que a distancias relativamente cercanas se evidencia la presencia de zonas desprovistas de vegetación de este tipo, esta Autoridad considera necesario ampliar la franja de movilidad de la OC4 a 300 m aguas abajo y de la OC6 a 200 m aguas arriba, esto con el fin de que la Empresa tenga la posibilidad de realizar el cruce del caño Gandul (OC4-) y el caño los Garzones (OC6) sin intervenir individuos arbóreos, con lo cual se generará una menor afectación tanto de los recursos naturales como de hábitats y por ende de fauna local.

No obstante lo anterior, si por alguna causa social o técnica la Empresa no puede realizar el cruce de los drenajes en las zonas indicadas (aquellas desprovistas de bosque de galería) y por el contrario requiere intervenir cobertura boscosa asociada a las ocupaciones en mención, deberá realizar el cruce en el punto de ocupación de cauce solicitado considerando únicamente la franja de movilidad de 50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo, siendo consecuente con el permiso de levantamiento de veda otorgado por el MADS el cual, en caso de requerir la afectación de vegetación riparia, limita el levantamiento de veda al punto de ocupación solicitado y la franja de movilidad de 50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo.

Por último, teniendo en cuenta la importancia de la cobertura de bosque de galería asociada a las ocupaciones de cauce No. 1 y 8, esta Autoridad considera que el ancho máximo de intervención podrá ser de 10 m, procurando siempre una intervención menor.

A continuación se presenta en resumen las ocupaciones de cauce autorizadas y en caso de ser pertinente las restricciones establecidas.

Tabla. Ocupaciones de cauce autorizadas para el proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

N°	Drenaje	Vereda	Coordenada Magna Sirgas Bogotá		Estructura	Observaciones
			Este	Norte		
OC 2	NN107	Miramar De Guanapalo	1326123,90	1055157,01	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón	Se considera viable otorgar la ocupación de cauce, con una franja de movilidad de 50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo respecto a las coordenadas propuestas. Se considera adecuada la implementación de un derecho de vía de 25 metros.
OC 3	Caño Teiba	Miramar De Guanapalo	1327375,46	1053135,02	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón	
OC 5	Caño Ulere*	Mata De Santo	1329611,00	1062528,00	Puente o Pontón	
OC 7	Caño Teiba	Miramar De Guanapalo	1330104,69	1049770,38	Puente o Pontón	
OC 9	Caño Gandul**	El Malino	1331860,38	1057814,51	Puente o Pontón	
OC 10	Caño Teiba	Miramar De Guanapalo	1332507,90	1048875,06	Puente o Pontón	
OC 11	Caño La	Guaracuras	1342186,77	1057899,59	Alcantarilla, Box	

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

N°	Drenaje	Vereda	Coordenada Magna Sirgas Bogotá		Estructura	Observaciones
			Este	Norte		
	Cañada				Culvert, Puente o Pontón	
OC 12	Caño La Cañada	Guaracuras	1342307,00	1057734,00	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón	
OC 1	Caño Tonta	Miramar De Guanapalo	1324160,18	1049548,37	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón	Se considera viable otorgar la ocupación de cauce, con una franja de movilidad de 50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo respecto a las coordenadas propuestas
OC 8	Caño Yagrumito	El Malino	1330830,00	1059210,00	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón	El derecho de vía máximo autorizado para el cruce de la ocupación de cauce así como para la intervención de la franja de cobertura boscosa asociada es de máximo 10 metros.
OC 4	Caño Gandul	El Malino	1328250,00	1055747,00	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón	Se considera viable otorgar la ocupación de cauce. Se permite una franja de movilidad de 50 metros aguas arriba y 50 metros aguas abajo respecto a las coordenadas propuestas Toda vez no se requiera realizar aprovechamiento forestal, la franja de movilidad podrá ser de hasta 300m aguas abajo respecto a las coordenadas propuestas. El derecho de vía máximo autorizado para el cruce de la ocupación de cauce así como para la intervención de la franja de cobertura boscosa asociada es de máximo 25 metros.
OC 6	Caño Los Garzones	El Malino	1330029,00	1056865,00	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón	Se considera viable otorgar la ocupación de cauce. Se permite una franja de movilidad de 50 metros aguas arriba y 50 metros aguas abajo respecto a las coordenadas propuestas. Toda vez no se requiera realizar aprovechamiento forestal, la franja de movilidad podrá ser de hasta 200m aguas arriba respecto a las coordenadas propuestas. El derecho de vía máximo autorizado para el cruce de la ocupación de cauce así como para la intervención de la franja de cobertura boscosa asociada es de máximo 25 metros.

Fuente: Grupo evaluador ANLA, 2015.

inc 36

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

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 102 del Decreto – Ley 2811 de 1974 o Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y concordante con lo indicado, lo dispuesto por el artículo 2.2.3.2.12.1 del Decreto 1076 de 2015, respecto a la ocupación de cauces:

Artículo 2.2.3.2.12.1. Ocupación. *La construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, que se otorgará en las condiciones que establezca la Autoridad Ambiental competente...".*

Que acogiendo la recomendación expuesta en el Concepto Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015, esta Autoridad autorizará a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, la ocupación de cauces en los puntos señalados en la tabla precedente, denominada "Ocupaciones de cauce autorizadas para el proyecto Explotación Llanos 30 Norte", para la construcción de las obras y bajo las especificaciones y obligaciones que se señalan en la parte resolutive del presente acto administrativo.

APROVECHAMIENTO FORESTAL

Mediante la solicitud de Licencia Ambiental, con radicado 2015031662-1-000 del 16 de junio de 2015, la Empresa solicitó un volumen total de aprovechamiento forestal de 625,3m³ en bosque de galería y 107,1 m³ en cobertura de cobertura de pastos enmalezados. Se estimó el volumen requerido a partir del volumen estimado por hectárea respecto a los individuos censados a través del inventario forestal realizado para las coberturas objeto de aprovechamiento, logrando un nivel de confiabilidad mínimo del 95% y un error de muestreo inferior al 15%. Los volúmenes de aprovechamiento forestal fueron calculados teniendo en cuenta los volúmenes totales máximos de los fustales, determinando así que en el Bosque de galería se presenta un volumen total por hectárea de 240,52 m³ y para pastos enmalezados el volumen total por hectárea es de 5,59 m³. A continuación se indica el volumen de aprovechamiento forestal requerido y en los términos que fue solicitado por parte de la Empresa.

Tabla. Aprovechamiento forestal solicitado para el proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

Actividad	Bosque de Galería y/o Ripario		Árboles aislados	
	Volumen promedio: 240,5 m ³ /ha		Volumen promedio: 5,59 m ³ /ha	
	Área (ha)	Volumen Total (m ³)	Área (ha)	Volumen Total (m ³)
Construcción, operación y mantenimiento de plataformas multipozo nuevas	-	-	19,2	107,1
Ampliación, adecuación, operación y mantenimiento de plataformas multipozo existentes	-	-		
Construcción de facilidades tempranas de producción	-	-		
Construcción de facilidades permanentes de producción	-	-		
Instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo	-	-		
Construcción de vías nuevas y adecuación y/o mantenimiento de vías existentes	2,6	625,3		
Construcción de líneas de flujo				
Construcción de líneas de transmisión eléctrica				
Total	2,6	625,3	19,2	107,1

Fuente: EIA allegado mediante radicado 2015031662-1-000 del 16 de junio de 2015. PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL.

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

Para la cobertura de pastos enmalezados la Empresa plantea el desarrollo de todas las actividades solicitadas para el proyecto, requiriendo aprovechamiento forestal de esta cobertura en un área de 19,2 ha, al respecto, teniendo en cuenta que el área está conformada principalmente por la cobertura en mención y evidenciando que el volumen requerido para esta cobertura es conforme, se considera adecuado otorgar el aprovechamiento forestal único solicitado por la Empresa para la cobertura de pastos enmalezados.

En cuanto al aprovechamiento forestal sobre coberturas de bosque de galería, se aclara que éste se encuentra sujeto exclusivamente a las ocupaciones de cauce que se autorizan mediante la presente licencia para el desarrollo de obras lineales. Partiendo de esto, mediante la visita de evaluación se verificó la cobertura vegetal asociada a las ocupaciones de cauce solicitadas y su estado, observando que la mayoría de ocupaciones presentan vegetación boscosa y en algunos casos se encuentran intervenidas presentando zonas de paso vehicular o caminos lo cual disminuye el número de individuos forestales a ser aprovechados en cruces de cuerpos de agua y disminuye la afectación directa que se pueda generar sobre las coberturas y por ende sobre la fauna silvestre, no obstante lo anterior, para algunas de las ocupaciones de cauce solicitadas se evidenció que aún no hay intervención. A continuación se presenta el análisis realizado por esta Autoridad respecto a la cobertura de bosque de galería objeto de intervención en las ocupaciones de cauce autorizadas.

Tabla. Consideraciones sobre el aprovechamiento forestal requerido por las ocupaciones de cauce solicitadas para el proyecto.

OCUPACIÓN	CARACTERÍSTICAS
OC1	<p>Franja de bosque de galería asociada: 300 m. Cobertura intervenida: NO Derecho de vía a autorizar en el cruce: 10 m. Observaciones: El bosque asociado a esta ocupación presenta una continuidad de la cobertura boscosa por más de 8 kilómetros conectándose con la vegetación riparia del río Meta, se considera una zona de alta importancia ecológica con bajo nivel de fragmentación y alta conectividad. De este modo se cree necesario reducir al máximo el derecho de vía a implementar en el punto del cruce del bosque de galería, siendo además necesario implementar medidas de manejo que permitan mantener la conectividad del sotobosque. (...)</p>
OC2	<p>Franja de cobertura boscosa asociada: 1.2 Km. Cobertura intervenida: SI Derecho de vía existente: 6 m. Derecho de vía a autorizar: 6 m. Observaciones: la cobertura se encuentra intervenida mostrando zonas desprovistas de matrices arbóreas hasta en 18 m. de ancho, no obstante, el área que conforma este parche de vegetación se considera importante por su extensión. La vía que cruza esta ocupación de cauce fue solicitada para adecuación y mantenimiento, lo cual no implica la ampliación del derecho de vía. De este modo se considera que no es necesario otorgar aprovechamiento forestal sobre esta franja de bosque. (...)</p>
OC3	<p>Franja de cobertura boscosa asociada: 0 Cobertura intervenida: SI Derecho de vía a autorizar: 25 m. (...)</p>
OC4	<p>Franja de cobertura boscosa asociada: 250 m. Cobertura intervenida: NO. Derecho de vía a autorizar: 25 m. Observaciones: De acuerdo con la franja de movilidad autorizada para esta ocupación de cauce (300 m aguas abajo), es probable que no se requiera aprovechamiento forestal, no obstante, en caso que sea necesario realizar el cruce en una franja de movilidad de 50 metros aguas arriba o 50 metros aguas abajo respecto a las coordenadas propuestas, la Empresa requerirá realizar aprovechamiento forestal. (...)</p>

luc

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

OCUPACIÓN	CARACTERÍSTICAS
OC5	<p>Franja de cobertura boscosa asociada: 60 m. Cobertura intervenida: SI Derecho de vía existente: 15 m. Derecho de vía a autorizar: 25 m. (...)</p>
OC6	<p>Franja de cobertura boscosa asociada: 70 m. Cobertura intervenida: NO. Derecho de vía: 25 m. Observaciones: De acuerdo con la franja de movilidad autorizada para esta ocupación de cauce (200 m aguas arriba), es probable que no se requiera aprovechamiento forestal, no obstante, en caso que sea necesario realizar el cruce en una franja de movilidad de 50 metros aguas arriba o 50 metros aguas abajo respecto a las coordenadas propuestas, la Empresa requerirá realizar aprovechamiento forestal. (...)</p>
OC7	<p>Franja de cobertura boscosa asociada: 90 m. Cobertura intervenida: SI Derecho de vía existente: 10 m. Derecho de vía: 25 m. (...)</p>
OC8	<p>Franja de cobertura boscosa asociada: 250 m. Cobertura intervenida: NO Derecho de vía: 10 m. Observaciones: El punto donde se solicitó la ocupación de cauce no presenta intervención de la cobertura boscosa, a 630 m. se encuentra el cruce de una vía sobre el mismo drenaje, el cual, de ser implementado como vía de tránsito, permitiría reducir el impacto sobre hábitat y fauna silvestre. (...)</p>
OC9	<p>Franja de cobertura boscosa asociada: 110 m. Cobertura intervenida: SI Derecho de vía existente: 10 m. Derecho de vía: 25 m. (...)</p>
OC10	<p>Franja de cobertura boscosa asociada: 90 m. Cobertura intervenida: SI Derecho de vía existente: 8 m. Derecho de vía: 25 m. (...)</p>
OC 11 y 12	<p>Franja de cobertura boscosa asociada: NO Derecho de vía: 25 m. (...)</p>

Fuente: Grupo evaluador ANLA, 2015.

De acuerdo con lo anterior, se considera que las ocupaciones de cauce 3, 11 y 12 no requieren aprovechamiento forestal, los puntos referidos por la Empresa para las ocupaciones 2, 5, 7, 9 y 10 se consideran adecuados y requieren aprovechamiento forestal. En cuanto a las ocupaciones 4 y 6 toda vez que la Empresa no considere viable el cruce por las zonas desprovistas de vegetación boscosa de acuerdo con lo establecido será necesario realizar aprovechamiento forestal. Por último, respecto a las ocupaciones de cauce 1 y 8 dadas las características de la cobertura asociada al punto de ocupación solicitado, se autoriza su aprovechamiento forestal restringiendo la intervención del bosque de galería a un derecho de vía máximo de 10 metros.

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

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, a continuación se indica el ajuste de área y volumen de aprovechamiento de acuerdo con las características de cada cruce, Esto, finalmente se verá reflejado en el área y volumen total otorgado por esta autoridad para aprovechamiento de la cobertura de bosque de galería.

Tabla. Áreas a intervenir sobre cobertura de bosque de galería por ocupaciones de cauce.

Oc No	Cauce	Longitud franja de bosque de Galería (m)	Franja de bosque de galería actualmente intervenida (m)	Franja de bosque de galería permitida intervenir por el proyecto (m)	Área m ²	Área ha
OC 1	Caño Tonta	300	0	10	3000	0,3
OC 2	NN107	1200	6 a 18	0	0	0
OC 3	Caño Teiba	0	No presenta	0	0	0
OC 4	Caño Gandul	70	0	25	1750	0,175
OC 5	Caño Ulere*	60	15	10	600	0,06
OC 6	Caño Los Garzones	250	0	25	6250	0,625
OC 7	Caño Teiba	90	10	15	1350	0,135
OC 8	Caño Yagrumito	250	0	10	2500	0,25
OC 9	Caño Gandul**	110	10	15	1650	0,165
OC10	Caño Teiba	90	8	17	1530	0,153
OC11	Caño La Cañada	0	No presenta	0	0	0
OC12	Caño La Cañada	0	No presenta	0	0	0
TOTAL						1,863

Fuente: Elaborado por el Grupo evaluador a partir de la información del EIA, 2015.

Esta Autoridad considera adecuado otorgar a la Empresa el permiso de aprovechamiento único en coberturas de bosque de galería y pastos enmalezados de acuerdo con las consideraciones anteriormente establecidas, en los siguientes términos:

Tabla. Volumen máximo de aprovechamiento forestal por el proyecto.

COBERTURA	ACTIVIDAD
Bosque de galería	Para construcción de proyectos lineales en probables Ocupaciones de cauce susceptibles de aprovechamiento autorizadas mediante la presente licencia: Área máxima a intervenir: 1,863 ha Máximo volumen total a remover: 3027,17 m ³
Pastos enmalezados	Área máxima a intervenir: 19,2 ha Máximo volumen total a remover: 107,1m ³

Fuente: Elaborado por el grupo evaluador a partir de la información del EIA.

Que de conformidad con lo expuesto frente al Permiso de Aprovechamiento Forestal y teniendo en cuenta que el proyecto es de utilidad pública este se enmarca a lo dispuesto en el literal a) del artículo 2.2.1.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015 el cual determina:

"Artículo 2.2.1.1.3.1 Clases de Aprovechamiento Forestal. Las clases de aprovechamiento forestal son:

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

Luc 306

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

Que acorde con la recomendación expuesta en el Concepto Técnico en comento, y en atención a la normativa enunciada, este Despacho procederá a otorgar Permiso de Aprovechamiento Forestal Único, en las coberturas, volúmenes y para las actividades como se puntualizarán en la parte dispositiva del presente acto administrativo.

EMISIONES ATMOSFÉRICAS

"La Empresa presenta solicitud del permiso de emisiones atmosféricas para las fuentes de emisión de contaminantes en el proyecto Explotación Llanos 30 Norte, correspondientes a teas de combustión completa, generadores eléctricos y el sistema de evaporación de aguas residuales, presentando la información de soporte que se relaciona a continuación:

La calidad del aire en el AID del área, se obtuvo con base en los monitoreos realizados en noviembre de 2014, en doce (12) puntos, seleccionados teniendo en cuenta principalmente las fuentes de emisión atmosféricas, la dirección predominante del viento en la zona y la ubicación de los asentamientos humanos. Los Índices de Calidad del Aire calculados para los parámetros PM10, SO2, NOx, O3 y CO, se encuentran de acuerdo con la metodología EPA, en el rango de 0 - 50 que corresponde a una clasificación buena para la salud, en la cual no es necesario tomar medidas preventivas.

En la siguiente tabla se presenta una síntesis de las operaciones involucradas directamente con las emisiones durante la producción de hidrocarburos.

Tabla. Descripción de las fuentes de emisiones involucradas en el desarrollo del proyecto.

SISTEMAS	DESCRIPCIÓN
Tea	<i>El sistema de tea está integrado por: Un cabezal colector de 4", encargado de recibir el gas desde los separadores de Prueba y Producción. Un separador de tea, bifásico, horizontal de 36 pulgadas de diámetro y 12 pies de largo. Una tea, de 4 pulgadas de diámetro y 20 m de altura, con una capacidad de quema de 2,0 MMSCFD. La tea contará con su tablero de ignición, monitoreo de status de los pilotos y el quemador contará con sistema arresta llama para evitar retro flujo. Se solicita la autorización de teas para alcanzar una capacidad de hasta 2 MMscfd por cada facilidad permanente y cada facilidad temprana.</i>
Generación Eléctrica con Gas y Diésel	<i>Para la operación del campo se utilizarán generadores eléctricos a gas o diésel. Se solicita la autorización de generadores de hasta 1MW para alcanzar una capacidad de generación máxima de 5MW en las plataformas, 10 MW en las facilidades tempranas y 20 MW en las facilidades permanentes.</i>
Sistema Evaporación Aguas Residuales	<i>El gas separado en el separador trifásico o de prueba se envía a un tambor depurador (scrubber) de donde posteriormente se deriva una línea de 4" que suministra el gas a los evaporadores. Los evaporadores tienen una línea de 1" en la parte superior donde se ubican boquillas aspersoras para la pulverización del agua en forma uniforme en dirección perpendicular descendente hacia los quemadores.</i>

Para la etapa de explotación del Área de Desarrollo Llanos 30 Norte se tiene previsto a una proyección de cinco (5) años tener una producción mediante 22 plataformas, las cuales requerirán una generación de energía eléctrica máxima de 5 MW cada una, por lo que se tendrá 110 generadores con una capacidad máxima de 1000 KW en plataformas. En los casos de plataformas que cuenten con área de pruebas de producción se requerirá una tea por área de pruebas, para la quema de gas que con muy poca frecuencia se genera.

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

Además para esta producción se tiene previsto seis (6) facilidades tempranas que requerirán una generación de energía eléctrica con una capacidad máxima de 10 MW para cada una, y 6 facilidades permanentes que requerirán una generación de energía eléctrica con una capacidad máxima de 20 MW para cada una, por tanto se tendrá previsto aproximadamente 180 generadores con una capacidad máxima de 1000 KW adicionales en las facilidades. Por otra parte facilidad contará con una Tea para la quema de gases asociados residuales, y un evaporador atmosférico de aguas residuales, por lo tanto se tendrá previsto un total de 12 Teas y 12 evaporadores. Incluyendo todas estas fuentes de emisiones en las plataformas y facilidades previstas, se plantea un escenario de modelación de la manera más conservadora para obtener resultados amplios que puedan definir los valores máximos de emisiones atmosféricas que el proyecto del Área de Desarrollo Llanos 30 Norte pueda llegar a generar sin ningún control de emisión y a un 100% de carga de los equipos.

Con el fin de verificar la incidencia de las emisiones atmosféricas de los generadores, teas y evaporadores sobre la calidad de aire, se procedió a realizar una modelación de dispersión atmosférica con el software AERMOD Versión 8.8.9 de Lakes Environmental.

El escenario de modelación de la emisión de contaminantes, consiste en colocar generadores con una capacidad máxima de 1000 kW en las plataformas existentes y en posibles nuevas 20 localizaciones en el área, colocar una (1) tea de dos (2) MMscfd y un (1) sistema de evaporación en cada facilidad temprana y permanente en 6 posibles localizaciones de cada tipo de facilidad. De manera más cautelosa se toma como si el porcentaje de carga de cada generador fuera de 100%.

Los resultados de NOx (como NO₂) presentan valores que oscilan entre 0,018 y 32,464 µg/m³, encontrándose este último en las zonas de las facilidades del área de desarrollo. La simulación se planteó con las 22 plataformas y 12 facilidades distribuidas en toda el área del proyecto, por lo que la emisión es mayor donde se encuentra la mayor concentración de Facilidades las cuales poseen la mayor cantidad de generadores y además evaporadores y teas, sin embargo estos resultados máximos de emisiones se encuentran por debajo del límite de 150 µg/m³ de la norma diaria establecida en la Resolución 610 de 2010 del MAVDT ahora MADS, por lo que la calidad de aire no se ve afectada por el funcionamiento de los generadores, evaporadores y las teas.

En el caso del material particulado, la simulación reportó resultados que oscilan entre 0,00058 y 1,069 µg/m³ para los puntos escogidos como posibles plataformas y facilidades, siendo la zona de mayor concentración de facilidades donde se presentan los valores máximos de 1,241 µg/m³ cumpliendo ampliamente con el límite máximo establecido en la normatividad de 300 µg/m³ norma diaria para PST.

Los resultados de monóxido de carbono obtenidos en el modelo de dispersión de contaminantes oscilan entre 0,00263 y 15,234 µg/m³ en el área de desarrollo, presentándose los valores mayores cercanos a las facilidades permanentes y tempranas donde se encuentran la mayor cantidad de generadores, las teas y los sistemas de evaporación. Los resultados cumplen ampliamente con la normatividad, los cuales presentan un valor límite superior de 10000 µg/m³ en 8 horas.

En el modelo realizado para hidrocarburos totales se reportaron valores entre 0,00076 y 5,208 µg/m³, presentándose este último valor en el área simulada con facilidades tempranas y permanentes, donde se encontraría el mayor número de generadores, evaporadores y teas. Teniendo en cuenta el valor máximo obtenido, 5,208 µg/m³, se cumple considerantemente con la normatividad establecida para hidrocarburos totales.

Para la modelación de los cuatro parámetros se tomaron los valores más altos de emisiones para los generadores con una capacidad de generación de hasta 1MW, con el fin de realizar el modelo de la manera más conservadora. Los resultados generados para óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, material particulado e hidrocarburos totales, cumplen ampliamente con los límites establecidos en la Resolución 610 de 2010, por lo que no se presenta afectación sobre la salud humana y el medio ambiente. Como es de esperarse los valores más altos reportados se encuentran en las localizaciones utilizadas en el modelo como facilidades tempranas y permanentes, las cuales poseen la mayor cantidad de fuentes fijas.

Luc

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

Teniendo en cuenta la información aportada y los resultados de la modelación realizada, el equipo evaluador considera viable autorizar el permiso de emisiones atmosféricas solicitado por la Empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD para la operación del proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

La Empresa deberá cumplir con los requerimientos contenidos en las Resolución 601 de abril 4 de 2006 y Resolución 610 de 2010 del MAVDT, por medio de la cual se establece la norma de calidad del aire para el territorio nacional; así como la Resolución 909 de 2008, modificada por la Resolución 1309 del 13 de julio de 2010, por medio de la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas. Adicional, lo relacionado con el cumplimiento de la norma nacional de ruido, Resolución 627 de 2006, por la cual se establecen los máximos permisibles de ruido ambiental y emisión de ruido y con lo establecido en el Artículo 52 de la Resolución 181495 del 2009 del Ministerio de Minas y Energía por la cual se establecen medidas en materia de Exploración y Explotación de Hidrocarburos.

Aunque la modelación arrojó que no se presentará afectación a la calidad del aire, para un correcto control de la contaminación atmosférica, la empresa considera que se deben tener en cuenta una serie de lineamientos, los cuales serán integrados en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que el literal g del artículo 2.2.5.1.7.2 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015 “(...)”, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire”, establece que requerirá permiso previo de emisión atmosférica la quema de combustibles, en operación ordinaria, de campos de explotación de petróleo y gas.

Que la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL. deberá cumplir los preceptos contenidos en la Resolución 601 de abril 4 de 2006 que establece la norma de calidad del aire para el territorio nacional; la Resolución 627 de 2006 que establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental; el Decreto 1076 de 2015; la Resolución 909 de 2008 modificada por la Resolución 1309 del 13 de julio de 2010, que establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y por lo establecido en las Resoluciones 650 del 29 de marzo de 2010 y 2153 del 2 de noviembre de 2010.

Que de acuerdo con las anteriores consideraciones técnicas, esta Autoridad procederá a otorgar permiso de emisiones atmosféricas a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., autorizando la instalación y operación de la tea, así como de los sistemas de generación de energía eléctrica con gas y diésel y el sistema de evaporación de aguas residuales, ubicados al interior del Área de Explotación Llanos 30 Norte, según las condiciones y obligaciones que se establecerán en la parte resolutive del presente Acto Administrativo.

Que el Concepto Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015, respecto a la demanda de materiales de construcción requeridos para el proyecto, considero:

APROVECHAMIENTO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

“No se requiere tramitar solicitud de permiso de aprovechamiento de material de arrastre y/o de cantera, dado que la Empresa tiene contempladas varias Estrategias de Desarrollo, en las que se utilizará material de áreas de préstamo lateral para la construcción de plataformas, facilidades y vías y comprará el material restante (proveniente de cantera y/o arrastre) a terceros que cuenten con las autorizaciones mineras y ambientales vigentes. En el EIA se incluye un listado de las empresas con licencia de explotación en la zona donde se ubica el proyecto Explotación Llanos 30 Norte”.

Que de conformidad con el Artículo 11 del Código de Minas, (Ley 685 de 2001), se consideran materiales de construcción:

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

"Artículo 11.- Para todos los efectos se consideran materiales de construcción, los productos pétreos explotados en minas y canteras usados, generalmente, en la industria de la construcción como agregados en la fabricación de piezas de concreto, morteros pavimentos, obras de tierra y otros productos similares. También para los mismos efectos, son materiales de construcción, los materiales de arrastre tales como arenas, gravas y las piedras yacentes en el cauce y orillas de las corrientes de agua, vegas de inundación y otros terrenos aluviales".

Que al presumirse de acuerdo con el Artículo 7 del código de minas, la propiedad estatal sobre los recursos minerales, el derecho a explorar y explotar emana de un título minero.

"Artículo 14.- Título minero. A partir de la vigencia de este Código, únicamente se podrá constituir, declarar y probar el derecho a explorar y explotar minas de propiedad estatal, mediante el contrato de concesión minera, debidamente otorgado e inscrito en el Registro Minero Nacional.

Lo dispuesto en el presente artículo deja a salvo los derechos provenientes de las licencias de exploración, permisos o licencias de explotación, contratos de explotación y contratos celebrados sobre áreas de aporte, vigentes al entrar a regir este Código. Igualmente quedan a salvo las situaciones jurídicas individuales, subjetivas y concretas provenientes de títulos de propiedad privada de minas perfeccionadas antes de la vigencia del presente estatuto".

Que adicional al derecho que otorga el título minero, el titular del mismo debe dar cumplimiento a la normatividad que en materia ambiental rige para efectuar la exploración y explotación de la mina; en tal sentido el Artículo 194 *Ibidem* establece:

"Artículo 194.- Sostenibilidad. El deber de manejar adecuadamente los recursos naturales renovables y la integridad y disfrute del ambiente, es compatible y concurrente con la necesidad de fomentar y desarrollar racionalmente el aprovechamiento de los recursos mineros como componentes básicos de la economía nacional y el bienestar social. Este principio deberá inspirar la adopción y aplicación de las normas, medidas y decisiones que regulan la interacción de los dos campos de actividad, igualmente definidos por la ley como de utilidad pública e interés social"

En el mismo sentido la citada norma establece en el artículo 206 la obtención de la Licencia Ambiental como requisito para amparar los trabajos de explotación:

"Artículo 206.- Requisito ambiental. Para las obras y trabajos de la explotación temprana, el interesado deberá obtener Licencia Ambiental, que posteriormente podrá ser modificada para amparar los trabajos definitivos de explotación con el lleno de los requisitos legales".

Por lo anteriormente expuesto, la explotación legal de materiales de construcción es aquella que está amparada por un Título Minero (Contrato de Concesión y Registro Minero), y la respectiva Licencia Ambiental o Plan de Manejo Ambiental otorgado por la Autoridad competente, por lo que se procederá a autorizar a la empresa adquirir materiales atendiendo dichas consideraciones.

SOBRE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Que en lo referido a la evaluación de impactos el Concepto Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015, determinó entre otros aspectos:

En cuanto a la evaluación de impactos del proyecto, se utilizó la metodología en la guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental de Conesa Fernández (4ª edición, 2010), en la cual se emplean los siguiente criterios de evaluación: Efecto (EF), Extensión (EX), Intensidad (IN), Periodicidad (PR), Persistencia (PE), Acumulación (AC), Naturaleza (+/-), Reversibilidad (RV), Recuperabilidad (MC), Momento (MO), Sinergia (SI).

Luc

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

Una vez se identifican los posibles impactos ambientales que se pueden generar con el desarrollo de las actividades en las diferentes etapas del presente proyecto, se realiza una evaluación de la importancia del impacto, que en este caso, se da teniendo como base la metodología planteada por Fernández (2010), la cual permite establecer una valoración del impacto clasificándolo dentro de las categorías de irrelevante, moderado, severo o crítico.

Finalmente, los resultados de la evaluación ambiental son analizados y graficados, con el fin de conocer las posibles afectaciones sobre el medio y planear las recomendaciones para minimizar dichos impactos mediante la aplicación de las fichas de manejo ambiental.

Sobre la identificación y valoración de impactos

▪ **Situación sin proyecto**

Para la evaluación de impactos sin proyecto se identifican seis (6) actividades que actualmente están presentes en el área:

- Captación del recurso hídrico.
- Disposición de residuos líquidos y sólidos.
- Caza de fauna silvestre.
- Actividad pecuaria.
- Actividades agrícolas.
- Actividad petrolera.
- Uso de vías.

Medio Abiótico

La mayoría de los impactos identificados y evaluados para las actividades actuales en la zona se califican como irrelevantes. La mayor afectación al área se genera por la actividad petrolera, por considerarse que se convirtió en un actividad de carácter permanente, debido a la modificación en las geoformas por la transformación de áreas, cambio en el uso actual del suelo y modificación de la calidad visual del paisaje, seguido de la actividad pecuaria relacionada con aumento de procesos erosivos debido a la remoción del suelo, cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial por aporte de materia orgánica y cambio en las concentraciones de gases en la atmósfera por emisiones de fuentes fijas móviles.

Medio Biótico

De acuerdo con la información presentada por la Empresa en el EIA y teniendo en cuenta las apreciaciones recopiladas por esta Autoridad durante la visita de evaluación, se pudo establecer, respecto al medio biótico, que los impactos más relevantes en el escenario sin proyecto corresponden a la alteración de la estructura y la composición florística y al cambio y/o fragmentación de las unidades de cobertura vegetal, los cuales se están dando principalmente por actividades no reguladas que para su desarrollo necesitan zonas libres de vegetación, requiriendo altos volúmenes de aprovechamiento forestal y que están relacionadas principalmente con el desarrollo de ganadería extensiva, actividad que como ha sido bien documentado, genera efectos negativos sobre las coberturas naturales y sobre la estructura y composición vegetal.

De otro modo, se considera el cambio en la abundancia y diversidad de la fauna silvestre respecto a lo cual se consideran dos (2) aspectos negativos: el desarrollo de actividades pecuarias visto como una actividad que genera un impacto directo sobre el hábitat de fauna local y por ende sobre la distribución de las poblaciones y por otra parte la afectación de la fauna por actividades de caza, actividad que se da en la zona bien sea para auto sustento o como una manera de proteger los animales domésticos. Por último respecto a las comunidades hidrobiológicas se considera que la actividad que genera mayor afectación corresponde al desarrollo de la actividad agrícola.

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

Medio Socioeconómico

Para el medio socioeconómico se relacionan como las actividades más impactantes en el escenario sin proyecto las actividades pecuarias y la actividad petrolera, lo cual es coherente con lo observado durante la visita de evaluación, en donde debido a la ganadería extensiva se asocian procesos de erosivos y de gran impacto sobre el suelo, en cuanto a la actividad petrolera, debido a la presencia de diferentes proyectos, algunos de los habitantes atribuyen a dichas actividades el deterioro progresivo del entorno en algunos casos desconociendo la actividad antrópica como factor impactante en el ambiente..

▪ **Situación con proyecto**

Para la identificación de impactos con proyecto se realizó un análisis de las actividades del proyecto teniendo en cuenta su secuencia operacional, actividades que se agruparon en las siguientes etapas:

- Pre-operativa: Socializaciones, Adecuación y construcción de infraestructura.
- Operativa: Operación de las facilidades tempranas y permanentes de producción.
- Desmantelamiento y abandono.

Los impactos identificados en cada una de las etapas se detallan en las siguientes tablas.

Tabla. 1 Impactos con proyecto – etapa pre operativa proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

ID	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	Calificación del Impacto
1	Construcciones y adecuaciones	Posible cambio en la dinámica y estructura de la población local	Moderado
2		Posible desplazamiento de población foránea al área de estudio	Irrelevante
3	Contratación de mano de obra	Posible cambio en la dinámica de ocupación laboral	Irrelevante
4		Incremento de los ingresos económicos familiares	Irrelevante
5		Posible generación de expectativas	Moderado
6		Posible cambio sectorial de la mano de obra	Irrelevante
7	Compra de predios y constitución de servidumbres	Posible cambio en el valor de la tierra	Moderado
8		Posible fraccionamiento de predios	Moderado
9	Bienes y servicios	Posible cambio en la oferta/demanda de bienes y servicios locales	Irrelevante
10	Infraestructura vial	Cambio en calidad de infraestructura vial	-----
11		Posible aumento accidentalidad	-----
12	Asentamientos de población foránea	Posible cambio en la oferta y demanda de servicios públicos y/o sociales	Moderado
13	Aumento de la población	Posible cambio en la capacidad de gestión de la administración municipal	Irrelevante
14		Posible presencia de nuevos actores en el escenario local/regional	Irrelevante
15		Posible cambio en la capacidad de gestión de la comunidad	Irrelevante
16	Uso de recursos naturales	Posible generación de conflictos por uso de recursos naturales	Irrelevante
17	Construcciones y adecuaciones	Posible afectación del patrimonio arqueológico	Irrelevante

Fuente: EIA del proyecto "Área de Desarrollo Llanos 30 Norte". Allegado mediante radicado 2015031662-1-000 del 16 de junio de 2015.

lc
3/20

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

Tabla. Impactos con proyecto – etapa obras civiles proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

Medio	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	Calificación del Impacto
ABIÓTICO	Geotecnia	Aumento en la tasa de erosión laminar y eólica	Irrelevante
		Aumento en los procesos de socavación lateral	Irrelevante
	Paisaje	Cambio en el atractivo visual	Irrelevante
	Geomorfología	Cambio en la forma del terreno	Moderado
		Cambio en las características fisicoquímicas naturales	Moderado
		Cambio en el uso del suelo	Moderado
	Suelos	Cambio en la morfología natural del cauce	Irrelevante
		Cambio en los procesos de sedimentación de cuerpos de agua	Irrelevante
	Corrientes Superficiales Corrientes Subterráneas	Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico superficial	Irrelevante
		Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo	Irrelevante
		Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea	Irrelevante
		Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial	Irrelevante
	Calidad de Agua	Cambio en la concentración de gases en el aire	Moderado
		Cambio en la concentración de material particulado en el aire	Moderado
Calidad de Aire y Ruido	Cambio en los niveles de presión sonora	Irrelevante	
BIÓTICO	Vegetación	Posible cambio y/o fragmentación de las unidades de cobertura vegetal	Irrelevante
		Posible alteración de especies en veda, amenazadas o presentes en el CITES.	Irrelevante
	Fauna Silvestre	Posible cambio en la abundancia y diversidad de fauna silvestre y/o modificación de hábitats	Irrelevante
	Comunidades Hidrobiológicas y Fauna Íctica	Posible cambio en la disponibilidad de especies de fauna íctica con valor comercial	Irrelevante
		Posible cambio en la abundancia y diversidad de las comunidades hidrobiológicas	Irrelevante
		Posible cambio en la calidad del hábitat	Irrelevante
SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	Dinámica de la Población	Posible cambio en la dinámica y estructura de la población local	Irrelevante
		Posible desplazamiento de población foránea al área de estudio	Irrelevante
	Mercado Laboral	Posible cambio en la dinámica de ocupación laboral	Irrelevante
		Incremento de los ingresos económicos familiares	Irrelevante
		Posible generación de expectativas	Moderado
		Posible cambio sectorial de la mano de obra	Irrelevante
	Tenencia de la Tierra	Posible cambio en el valor de la tierra	Irrelevante
		Posible fraccionamiento de predios	Irrelevante
	Actividades Económicas	Posible cambio en la oferta/demanda de bienes y servicios locales	Irrelevante
	Servicios Públicos y Sociales	Cambio en calidad de infraestructura vial	Irrelevante
		Posible aumento accidentalidad	Irrelevante
		Posible cambio en la oferta y demanda de servicios públicos y/o sociales	Irrelevante
	Presencia Institucional y Organización Comunitaria	Posible cambio en la capacidad de gestión de la administración municipal	Irrelevante
		Posible presencia de nuevos actores en el escenario local/regional	Irrelevante
		Posible cambio en la capacidad de gestión de la comunidad	Irrelevante
	Arraigo y Pertenencia	Posible generación de conflictos por uso de recursos naturales	Irrelevante
	Aspectos Arqueológicos	Posible afectación del patrimonio arqueológico	Irrelevante

Fuente: EIA del proyecto "Área de Desarrollo Llanos 30 Norte". Allegado mediante radicado 2015031662-1-000 del 16 de junio de 2015.

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

Tabla. Impactos con proyecto – etapa operativa proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

Medio	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	Calificación del Impacto
ABIÓTICO	SUELO	Pérdida o modificación del suelo	Irrelevante
		Posible alteración a la estructura del suelo	Irrelevante
		Afloramiento en superficie o movimiento de las aguas inyectadas	Irrelevante
		Cambio en las características fisicoquímicas naturales	Irrelevante
	PAISAJE	Posible modificación de la calidad visual del paisaje	Moderado
	CORRIENTES SUPERFICIALES	Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua superficial	Irrelevante
	CORRIENTES SUBTERRÁNEAS	Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico superficial	Irrelevante
		Cambio en la disponibilidad del recurso hídrico subterráneo	Irrelevante
	CALIDAD DEL AGUA	Cambio en las características fisicoquímicas y bacteriológicas del agua subterránea	Irrelevante
		Reducción del vertimiento de las aguas coproducidas en campos de aspersión a raíz del vertimiento por reinyección	Irrelevante
	CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO	Posible cambio en las concentraciones de material particulado	Moderado
		Posible cambio en las concentraciones de gases en la atmosfera	
		Posible generación de radiación térmica	Moderado
		Posible alteración en los niveles de presión sonora	Moderado
BIÓTICO	VEGETACIÓN	Posible cambio en el crecimiento vegetativo de la cobertura	Irrelevante
	FAUNA	Posible cambio en el reloj biológico de las especies asociados a las coberturas	Irrelevante
		Posible cambio en la abundancia y diversidad de fauna silvestre y/o modificación de hábitats	Irrelevante
	COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS Y FAUNA ÍCTICA	Posible cambio en la disponibilidad de especies de fauna íctica con valor comercial	Irrelevante
		Posible cambio en la abundancia y diversidad de las comunidades hidrobiológicas	Irrelevante
SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	MERCADO LABORAL	Posible cambio en la dinámica de ocupación laboral	Irrelevante
		Cambio sectorial de la mano de obra	Moderado
	ACTIVIDADES ECONÓMICAS	Incremento de los ingresos económicos familiares	
		Posible cambio en la oferta/demanda de bienes y servicios locales	Moderado
	SERVICIOS PÚBLICOS Y SOCIALES	Posible afectación en la salud del personal contratado	Irrelevante
		Cambio en calidad de infraestructura vial	Irrelevante
		Posible aumento accidentalidad en las vías	Irrelevante
		Percepción de la alternativa de reinyección respecto al vertimiento en campos de aspersión	Moderado
	PRESENCIA INSTITUCIONAL Y ORGANIZACIÓN COMUNITARIA	Posible cambio en la capacidad de gestión de la administración municipal	Moderado
		Posible cambio en la capacidad de gestión de la comunidad	Moderado
	ARRAIGO Y PERTENENCIA	Posible generación de conflictos por uso de recursos naturales	Moderado

Fuente: EIA del proyecto “Área de Desarrollo Llanos 30 Norte”. Allegado mediante radicado 2015031662-1-000 del 16 de junio de 2015.

luc

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

Tabla. Impactos con proyecto – etapa de desmantelamiento y abandono proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

Medio	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	Calificación del Impacto
Abiótico	Geosférico	Recuperación del uso del suelo	Moderado
		Recuperación de la calidad del suelo	Moderado
		Cambio en propiedades fisicoquímicas del suelo	Moderado
		Recuperación de la calidad visual paisajística	Moderado
	Hídrico	Cambio en las propiedades fisicoquímica del agua superficial	Moderado
		Cambio en las propiedades fisicoquímica del agua subterránea	Moderado
	Atmosférico	Posible aumento de emisiones de gases a la atmósfera	Moderado
		Posible aumento de emisiones de material particulado	Moderado
		Cambio en los niveles de presión sonora	Irrelevante
Biótico	Ecosistema Terrestre	Recuperación y establecimiento de la cobertura vegetal	Moderado
		Recuperación de hábitat y diversidad de fauna	Irrelevante
	Ecosistema Acuático	Posible recuperación de las comunidades hidrobiológicas	Irrelevante
		Posible recuperación de la comunidad ictica	Irrelevante
Socioeconómico y Cultural	Dimensión Económica	Disminución de ingresos familiares para el personal contratado	Irrelevante
		Posible reactivación de la economía fundamentada en las actividades productivas tradicionales del sector	Irrelevante

Medio Abiótico

Desde el punto de vista abiótico, se considera que el desglose de actividades realizado permite realizar de manera adecuada la interacción de las mismas con los diferentes elementos ambientales considerados, por lo que la evaluación de los impactos se considera adecuada. A continuación se presentan los impactos más relevantes que se generarán durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

De acuerdo con la evaluación presentada en el EIA, durante la etapa de construcción, la remoción de cobertura vegetal ocasionará las mayores afectaciones ya que modifica las características fisicoquímicas del suelo pues al retirarse la capa orgánica se altera la permeabilidad del agua de escorrentía por lo que se afectan los procesos de infiltración y de drenaje, a su vez se está alterando el intercambio de nutrientes, la textura y contenido orgánico original, lo que desencadenará posteriormente un cambio en el uso del suelo. Estos dos impactos se llevarán a cabo en diferentes sectores del área de influencia del proyecto y donde la zonificación de manejo ambiental lo permita, con lo cual se consideran impactos de intensidad alta, extensión puntual, persistentes en el entorno, la reversibilidad y recuperabilidad del entorno se daría en un tiempo no menor a los cinco años, razón por la cual se consideran impactos moderados; el único criterio que difiere en la calificación, está relacionado con la periodicidad con la cual se presentarían los efectos, puesto que los posibles cambios en las características fisicoquímicas del suelo se pueden presentar de manera periódica, mientras que el cambio que se da en el uso de suelo es continuo en el tiempo, razón por la cual el primer impacto adquiere una valoración de -36 y el segundo impacto una valoración de -38.

La construcción de vías de acceso y plataformas, son actividades que están relacionadas con la remoción de cobertura vegetal y los movimientos de tierra, actividades que a su vez alteran la calidad visual del entorno al modificar las características cromáticas y estado natural de las áreas intervenidas, efecto que presenta una intensidad media, de naturaleza negativa, siendo el efecto persistente al modificarse la cobertura, siendo reversible para el observador a largo plazo; por tanto el impacto presenta una importancia de valoración -30, teniendo en cuenta que el impacto que genera la construcción de plataformas es puntual mientras que la construcción de vías se da en una extensión parcial.

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

Durante la etapa de operación, teniendo en cuenta que para el Área de Desarrollo Llanos 30 Norte, se tiene planteada la construcción de máximo 10 pozos por plataforma (entre productores e inyectores), se contempla un impacto asociado a la posible pérdida o modificación del suelo especialmente en las actividades de perforación del suelo, ya que durante el desarrollo de la perforación se hace uso de una maquinaria que emplea un mecanismo de rotación y empuje que logra penetrar el suelo, con ayuda de una sarta de perforación (que consta de una broca y unas barras de extensión) y unos fluidos de perforación (lodos base agua y base aceite mineral de baja toxicidad). Con base en lo anteriormente mencionado se habla de un impacto de alta intensidad, extensión puntual, reversibilidad y recuperabilidad en el largo plazo, para finalmente adquirir una valoración negativa de -37, lo que le confiere un nivel de importancia moderado.

Adicionalmente, dentro del área de estudio se llevará a cabo la actividad de vertimientos por inyección de las aguas coproducidas durante las operaciones de perforación y producción, con lo cual los vertimientos sobre fuentes hídricas superficiales y por aspersión se ven reducidos potencialmente, esto genera un impacto moderado de naturaleza positiva e intensidad alta sobre la calidad del recurso hídrico, adicionalmente es un impacto de tipo parcial, valoración 38 y la reversibilidad del mismo se considera a mediano plazo teniendo en cuenta que esta actividad se llevará a cabo durante todo el desarrollo del proyecto.

Medio Biótico

Mediante el desarrollo del proyecto se considera habrá un incremento de presión sobre los recursos naturales, específicamente sobre el recurso hídrico y el suelo, sin embargo, puntualmente para el componente biótico, se considera que la calificación dada por la Empresa a los impactos tiende a ser apropiada identificando los elementos que conforman los ecosistemas acuáticos y terrestres, incluyendo la fauna asociada.

Los impactos identificados tienden a presentar una significancia ambiental alta a moderada respecto las afectaciones antrópicas, mostrando la presencia de algunas áreas de alta importancia dada la presencia de sistemas lóticos y lénticos, así como de bosques de galería a los cuales se les debe dar un manejo particular.

De otro modo se considera que la mayor significancia ambiental, donde se puede asociar mayor impacto a los elementos bióticos, corresponde a las obras civiles (desmonte y descapote), especialmente en la estructura y composición de la flora, cambio de la cobertura vegetal, modificación en la estructura y dinámica de las poblaciones de fauna silvestre, alteración en la distribución local de la fauna por cambios en su hábitat y/o ahuyentamiento. Adicionalmente se considera como un impacto significativo la construcción de vías de acceso, el cual tiende a generar procesos de fragmentación de las coberturas vegetales y una disyuntiva en el movimiento de fauna terrestre, constituyendo un riesgo para los animales que requieren el cruce de dichas vías, generando atropellamiento de los individuos.

Si bien el área de influencia tiende a presentar afectaciones antrópicas, principalmente por el desarrollo de actividades agrícolas y pecuarias, actualmente se evidencia algunas áreas con coberturas boscosas bien conservadas correspondiendo a estructuras complejas siendo los bosques de galería coberturas de importancia muy alta. En general la caracterización del medio biótico evidencia una necesidad de proteger las áreas boscosas como la forma de brindarle permanencia a los corredores biológicos, así mismo la cobertura de bosque de galería brinda protección a los cuerpos de agua superficiales.

De acuerdo con lo anterior, se establece que los impactos identificados en el EIA responden a las particularidades del proyecto y área analizada. La evaluación contempla la identificación y la calificación de los impactos y efectos generados por el proyecto como resultado de la interrelación entre las diferentes etapas y actividades y el medio biótico del área de influencia, con sus respectivas categorías que ponderan cualitativa y cuantitativa los impactos.

lc

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

Medio Socioeconómico

En cuanto al escenario con proyecto se incluyen los impactos señalados por la comunidad en el desarrollo de los talleres de identificación de impactos, dentro de los cuales se destaca el conflicto por uso de recursos naturales, en especial el asociado al agua.

Así mismo, el análisis involucra las actividades objeto de solicitud de licencia ambiental, en especial en lo respectivo a uso y aprovechamiento de recursos naturales y uso de vías, temas que de manera persistente son identificados por las comunidades como sensibles.

Para la etapa pre-operativa se considera consistente lo señalado como cambio en la dinámica y estructura de la población local, desplazamiento de población foránea al área de estudio, generación de expectativas, cambio en la oferta y demanda de servicios públicos y/o sociales cuyo carácter de importancia es moderado, en gran parte debido a la presencia que viene ejerciendo la industria en la zona, lo cual hace que los impactos más marcados se referencien con los asociados al tema social.

En cuanto a la etapa de obras civiles, los impactos identificados por la Empresa son calificados como irrelevantes debido a que durante la ejecución de actividades como remoción de cobertura vegetal y descapote, zonas de préstamo lateral, construcción de vías de acceso, construcción de plataformas multipozo, construcción de facilidades tempranas de producción, construcción de facilidades definitivas de producción, construcción de instalaciones para ajuste de crudo, el grado de afectación es irrelevante debido a la intensidad media y de extensión puntual sobre el elemento ambiental.

En este sentido, las actividades que pueden llegar a generar un incremento en las expectativas de la comunidad respecto al proyecto se considera según el estudio presentado por la Empresa, la construcción de las líneas eléctricas debido según indica a expectativa que podría generarse con la cobertura de servicios públicos como la luz para las comunidades no interconectadas, sin embargo, es considerado con una calificación no mayor a -24.

Respecto a la etapa operativa, los impactos más significativos en el medio socioeconómico se consideran como cambio sectorial de la mano de obra, posible cambio en la oferta y demanda de bienes y servicios, posible generación de conflictos por uso de recursos naturales, percepción de la alternativa de reinyección respecto al vertimiento en campos de aspersión, cuya calificación moderada oscila entre -25 y -49, estos dos últimos concordantes con lo referenciado por las comunidades durante la visita de evaluación ambiental realizada por la ANLA.

SOBRE LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS

Una vez revisada la información presentada por la empresa Parex Resources Colombia Ltd. Sucursal, con relación a la evaluación económica de impactos del proyecto de explotación Llanos 30 Norte según radicado No. 2015031662-1-000 de fecha 16-06-2015, y radicado 2015049785-1-000 del 18-09-2015 en la cual dan respuesta a la información adicional solicitada mediante acta N° 021, a continuación se especifican las consideraciones de esta Autoridad.

Sobre la selección de impactos relevantes y los criterios de escogencia por parte del usuario

"Teniendo en cuenta la evaluación ambiental realizada por la empresa en el capítulo 5 del EIA presentado en radicado original (No. 2015031662-1-000 de fecha 16-06-2015), para el escenario con proyecto se obtuvo un total de 100 interacciones identificadas para cada una de las actividades en los componentes abiótico, biótico y socioeconómico en las diferentes etapas del proyecto (Pre-operativa, operativa y abandono) del Área de Desarrollo Llanos 30 Norte. En cuanto a la selección de impactos relevantes la empresa indica que utilizando el diagrama causa-efecto se identificaron los impactos relevantes en la siguiente tabla:

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

Tabla. Impactos ambientales del proyecto en análisis

IMPACTO AMBIENTAL	CÓDIGO
Cambio en el atractivo visual	GF-3
Cambio en la forma del terreno	GF-4
Cambio en las características físicas natural de los suelos	GF-5
Cambio en el uso del suelo	GF-6
Recuperación de la calidad del suelo	GF-7
Cambio en las características físico-químicas y bacteriológicas del agua subterránea	HR-5
Cambio en las características físico-químicas y bacteriológicas del agua superficial	HR-6
Reducción del vertimiento de las aguas coproducidas en campos de aspersión a raíz del vertimiento por reinyección	HR-7
Cambio en la concentración de gases del aire	AT-1
Cambio en la concentración de material particulado en el aire	AT-2
Cambio en los niveles de presión sonora	AT-3
Posible cambio y/o fragmentación de las unidades de cobertura vegetal	ET-1

Fuente: Tabla 5-42 EIA Área de Desarrollo Llanos 30 Norte

Por medio de reunión de información adicional (IA) se realiza el requerimiento: "Presentar de forma detallada y explícita, el procedimiento de aplicación de los criterios para la selección de impactos relevante para el análisis económico, en correspondencia con los resultados de significancia de la evaluación de impactos y el PMA del proyecto". En respuesta la empresa afirma: "Una vez son valorados en el capítulo 5 Evaluación Ambiental los impactos que eventualmente se podrán llegar a generar por el desarrollo del proyecto, se procede a realizar la probabilidad de ocurrencia y por consiguiente la selección de los impactos más relevantes del proyecto". Como bien lo afirma la empresa realizan un análisis de probabilidad de ocurrencia donde presentan en la tabla 6.1 los rangos de clasificación así: poco probable (0.25), probable (0.5), muy probable (0.75), seguro de suceda (1), con base en esta clasificación la empresa presenta las tablas 6-2 a la tabla 6-4 con el análisis de probabilidad de ocurrencia para los medios abiótico, biótico y socioeconómico respectivamente para todos los impactos. Continuando con el análisis la empresa indica que una vez que obtienen la importancia de los impactos, proceden a realizar la selección de los impactos relevantes empleando los siguientes criterios:

- Los impactos de mayor importancia obtenidos en la evaluación de impactos ambientales; que para el presente estudio están jerarquizados como moderados.
- Los impactos que la comunidad identifica como posible alteración a su bienestar.

Teniendo en cuenta lo anterior la empresa presenta las tablas 6-5 a la 6-7 seleccionando los impactos relevantes por los componentes biótico, abiótico y socioeconómico, clasificando también si es un impacto internalizado o no. En ese orden de ideas los impactos clasificados como relevantes adicionales a los presentados en el EIA original son:

- Aumento en la tasa de erosión laminar y eólica
- Pérdida o modificación del suelo
- Cambio en los procesos de sedimentación de cuerpos de agua
- Posible cambio en la abundancia y diversidad de fauna silvestre y/o modificación de hábitats
- Posible cambio en el reloj biológico de las especies asociados a las coberturas
- En cuanto a la captación de agua: Posible cambio en la disponibilidad de especies de fauna íctica con valor comercial, Posible cambio en la abundancia y diversidad de las comunidades hidrobiológicas, Posible cambio en la calidad del hábitat.
- En aspecto de construcciones y adecuaciones se presentan los impactos: posible cambio en la dinámica y estructura de la población local, posible desplazamiento de población foránea al área de estudio.
- Para el aspecto de contratación de mano de obra se presentan los impactos: posible cambio en la dinámica de ocupación laboral, posible generación de expectativas.
- Posible cambio en el valor de la tierra.
- Posible fraccionamiento de predios.
- Cambio en calidad de infraestructura vial

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

- Posible cambio en la oferta y demanda de servicios públicos y/o sociales.
- Posible cambio en la capacidad de gestión de la administración municipal.
- Posible cambio en la dinámica y estructura de la población
- Posible cambio en la dinámica de ocupación laboral
- Posible incremento de los ingresos familiares
- Posible generación de expectativas
- Posible cambio sectorial en la mano de obra
- Posible cambio en el valor de la tierra
- Posible fraccionamiento de predios
- Posible cambio en la oferta-demanda de bienes y servicios locales
- Posible afectación en la salud del personal afectado
- Cambio en la calidad de la infraestructura vial
- Posible aumento de la accidentalidad vial
- Posible presencia de nuevos actores en el escenario local/regional
- Posible generación de conflictos por el uso de los recursos naturales
- Posible afectación del patrimonio arqueológico

Con base en lo anterior, esta Autoridad considera que la empresa realiza un análisis de los criterios de selección de los impactos relevantes pertinente, de acuerdo con la calificación establecida en la evaluación ambiental.

Cuantificación biofísica de los impactos relevantes

La cuantificación biofísica corresponde a la medición del delta o cambio ambiental que causa el impacto sobre el factor o servicio ambiental. Para realizar este análisis es necesario considerar un indicador que dé la oportunidad de comparar, medir o identificar el porcentaje de cambio sobre el servicio ecosistémico analizado. Sin embargo la empresa no presenta este paso de la evaluación económica ambiental para ninguno de los impactos seleccionados como relevantes ni en el análisis de internalización, tal como se requirió en reunión de solicitud de información adicional.

Consideraciones sobre la internalización de Impactos Relevantes

En relación al análisis de internalización de impactos relevantes presentado en el EIA (pág. 204), la empresa afirma "Valor de las medidas de prevención, corrección, mitigación y compensación conforme al estudio de valoración económica de impactos ambientales, el valor económico de tales medidas asciende aproximadamente a 2400 millones de pesos" (sic), con base en lo anterior presentan la siguiente tabla informativa:

Tabla. Valor de las medidas de prevención, corrección, mitigación y compensación

Impacto ambiental	Código	Valor económico (millones de \$)
Cambio en el atractivo visual	GF-3	250.00
Cambio en la forma del terreno	GF-4	374.38
Cambio en las características físicas natural de los suelos	GF-5	545.27
Cambio en las características físico-químicas y bacteriológicas del agua subterránea	HR-5	850.00
Cambio en las características físico-químicas y bacteriológicas del agua superficial	HR-6	200.00
Cambio en la concentración de gases del aire	AT-1	60.00
Cambio en la concentración de material particulado en el aire	AT-2	60.00
Cambio en los niveles de presión sonora	AT-3	60.00
TOTAL		2399.65

Fuente: Tabla 5-46 EIA Área de Desarrollo Llanos 30 Norte

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

Cabe destacar que para establecer la internalización o no de los impactos, el presentar un presupuesto no es suficiente para concluir que no se están generando externalidades, por lo que esta Autoridad solicita mediante Acta de reunión de información adicional N° 021, literal a del requerimiento 7, realizar un análisis de internalización para aquellos impactos que logren ser prevenidos o corregidos a través de medidas de manejo.

En respuesta a esta solicitud la empresa allega en su documento de respuesta a IA numeral 7 indicando que: "(...) se realiza un análisis de internalización tomando como base los Planes de Manejo Ambiental en los cuales se plantean medidas de prevención o corrección, indicadores de efectividad de la medida y costos de la misma; análisis que se presenta en la Tabla 7-1, presentada por la empresa en la información adicional. **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**" Con base en lo anterior, la empresa presenta en la tablas de la 7-1 a la 7-3 un análisis de internalización de impactos para el medio abiótico, biótico y socioeconómico, mostrando el impacto ambiental, la importancia del impacto (moderado, irrelevante), PMA (donde identifica la ficha del plan de manejo ambiental), tipo de medida (corrección, prevención), justificación detallada de la medida, costos de la medida e indicadores, en este orden de ideas esta Autoridad considera que el análisis debe ser ajustado en primer lugar porque no se incluyó la cuantificación biofísica (cambio en el servicio ecosistémico y aspecto social referido) de cada impacto, y en segundo lugar, al tener en cuenta las adiciones y modificaciones solicitadas en el presente concepto en cuanto a las medidas de manejo, seguimiento y monitoreo propuestas por la empresa en los tres medios.

Por otra parte, tanto en el numeral 6.2 (criterios de selección de impactos relevantes), como en el 6.3 (selección de impactos relevantes) del documento respuesta a la información adicional requerida, la empresa indica que "[...] aquellos impactos que son susceptibles de mitigación o compensación son llevados a una Valoración Económica Ambiental (EEA)".

En lo que respecta a los impactos moderados del medio abiótico, el numeral 6.3 señala que "[...] cuatro (4) presentan medidas de compensación dada la constante intervención que se presenta durante todas las etapas de desarrollo del proyecto sobre el suelo y el recurso hídrico, medidas que se plantean en las fichas MA-12. Recuperación de suelos y MA-13. Compensación asociada al recurso hídrico, de igual manera por el tipo de medida son llevados a una valoración económica ambiental"

No obstante más adelante, indica que no se incluyen medidas de compensación dado que se incluye el Plan de compensación por pérdida de biodiversidad y que "[...] los procesos compensatorios, por pérdida de biodiversidad, afectación paisajística y cambio en el uso del suelo son complementarios, por lo cual, las áreas resultantes para ser compensadas por cambio del uso del suelo y la afectación paisajística, serán adheridas a las áreas a compensar por pérdida de biodiversidad". Al consultar la ficha de manejo MB-9, esta conclusión no encuentra sustento, toda vez que esta se construye con base al "Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad" (2012) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para ecosistemas naturales y seminaturales únicamente.

Finalmente, con respecto a la afirmación de la empresa respecto a que la compensación del recurso hídrico es cubierta con la inversión del 1%, esta Autoridad recuerda que este rubro constituye la tasa de uso de agua, conforme al artículo 43 de la Ley 99 de 1.993, pero no refleja el efecto ni se aproxima al valor económico del impacto, en relación con el detrimento del bienestar que la población experimenta debido a la intervención en el flujo de servicios ecosistémicos involucrados.

Por lo anterior, todos los impactos para los que se diseñen medidas de compensación en el medio abiótico y social deben ser sometidos a valoración económica ambiental. Recogiendo en este sentido las medidas impuestas por esta Autoridad a través de acto administrativo.

Sobre la valoración económica de los costos y beneficios ambientales

▪ **Valoración de Costos**

En la reunión de información adicional, como se indicó anteriormente, se le solicita a la empresa ajustar la valoración de costos y beneficios, unos de los puntos para asegurar la correcta valoración económica es "para los costos no internalizados, la elección de métodos de valoración acordes con la naturaleza y

Luc 300

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

magnitud del cambio en el elemento ambiental y/o social involucrado, así como la mejor aproximación al Valor Económico Total.” En este contexto la empresa afirma: “Dado que se descartan los valores de no uso con los argumentos ya justificados en el capítulo de valoración económica anexo, el valor obtenido corresponde mayormente a valor de uso. No hay evidencia de valor de opción. En síntesis, no ha sido posible calcular todos los componentes del valor económico total, sin embargo, la evidencia de no existencia de los valores de opción y no-uso, sugieren que el valor obtenido en este estudio puede ser una buena aproximación el valor económico total.”

En este contexto la empresa incluye algunos de los impactos identificados como relevantes (los seleccionados en el EIA original) pero que son internalizables por las medidas de manejo, estos impactos fueron analizados uno a uno identificando el costo de las medidas preventivas y/o correctivas, para lo cual esta Autoridad considera que hay relación de los valores presentados en este análisis con relación a las fichas de manejo ambiental presentadas, sin embargo cabe anotar como se indica anteriormente que el análisis de internalización requiere ser ajustado.

▪ **Valoración de Beneficios**

En relación a la valoración de beneficios la empresa en el EIA inicialmente presentado no evidencia cuales son los impactos positivos que genera el proyecto de una forma clara y precisa, hacen la aclaración que por falta de información no es posible evaluar las externalidades del proyecto a nivel local sino a nivel nacional, en este contexto la empresa evaluó como impacto el efecto multiplicador que el proyecto tiene para la económica colombiana.

En el capítulo actualizado en respuesta a la información adicional solicitada a la empresa, en cuanto a la valoración de beneficios la empresa en el numeral 5.5.8.3.1 (pág. 40) la empresa presenta la siguiente información:

Tabla. Resumen del valor económico de impactos ambientales según periodo (en millones de pesos colombianos).

IMPACTO AMBIENTAL	PERIODO										VALOR PRESENTE	
	0	1	2	3	...	20	21	22		
GF-7						75.88	75.88	75.88			75.88	65.55
SO-1		0.73	0.73	0.73		0.73					0.73	6.09

Donde GF-7 corresponde al impacto Recuperación de la calidad del suelo y SO-1 al incremento de los ingresos económicos familiares. En este contexto esta Autoridad no considera el impacto de recuperación de la calidad del suelo como positivo teniendo en cuenta que corresponde al manejo de un impacto antes ocasionado por el proyecto.

Continuando con el análisis presentado, para la valoración del impacto recuperación de la calidad del suelo, la empresa cuantifica su cambio ambiental argumentando que la utilización del suelo para el departamento del Casanare corresponde a gran porcentaje a la ganadería, con base en esto comparan el precio de la carne a nivel nacional con respecto a la carne producida en este departamento, en este orden de ideas el beneficio de ganancia es de 1.214 \$/Kg. Para llevarlo a nivel global y anual la empresa describe: “si una cabeza de ganado genera en promedio 250 kg de carne, entonces una cabeza generará una ganancia de 1214 \$/kg x 250 kg = \$ 303500. Sabiendo que el AID genera en promedio 500 cabezas/2 años, entonces esto equivale a 250 cabezas x 303500 \$/cabeza = 75.875.000 \$/año.” Con base en lo anterior esta Autoridad considera que la utilidad generada por la ganadería no es un beneficio derivado del proyecto Explotación Llanos 30 Norte, por lo que debe ser excluido.

En cuanto al impacto Incremento de los ingresos económicos familiares, la empresa afirma: “Las externalidades positivas que se generan a partir de un proyecto equivalen a los beneficios adicionales que la sociedad percibirá como consecuencia de tal proyecto. Es deseable evaluar las externalidades del proyecto a nivel local y nacional. Sin embargo, dada la falta de información muchas veces solo es posible hacerlo a nivel nacional, y este estudio no es la excepción.” (Sic). Con base en la afirmación anterior la empresa indica que se evaluará este impacto con base en el efecto multiplicador del proyecto para la

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

economía colombiana, para tal efecto saca los valores de la extracción del petróleo en el PIB total y luego los lleva a nivel regional indicando que: "Asumiendo que las inversiones nacionales son proporcionales al PIB departamental, entonces es factible recalcular el valor presente del efecto multiplicador estimado líneas arriba. Sabiendo que para el año 2013 el PIB total colombiano y el PIB del departamento de Casanare fue 710.257 y \$15.426 miles de millones, respectivamente¹⁹, respectivamente, entonces el ratio respectivo es 2.17%. De esta manera, el valor presente del efecto multiplicador en Casanare sería (280762) (0.0217)= \$6.093 millones.²⁰ Dado el supuesto utilizado, esta cifra es referencial y ofrece una idea gruesa de la importancia del proyecto para la sociedad departamental." (sic)

En este orden de ideas esta Autoridad no encuentra sustento para la valoración de este beneficio, toda vez que como lo muestra la empresa en la tabla 6-7 del documento respuesta a la solicitud de información adicional, el impacto "Incremento de los ingresos económicos familiares" es calificado como irrelevante y no ha sido identificado por la población como agente influyente en su nivel de bienestar. Por esto y el nivel de incertidumbre en la estimación, debe ser excluido.

Sobre la evaluación de indicadores económicos

En cuanto al descuento del flujo beneficios y costos la empresa muestra la siguiente información indicando que ya están en términos de valor presente, es decir, los flujos de beneficios ya están descontados.

Tabla. Beneficios según impacto y monto (\$ millones) en valor presente

RUBRO	MONTO EN MILLONES (VALOR PRESENTE)
TOTAL BENEFICIOS	71.64
<i>Efectos fiscales: impuestos, regalías, etc.)</i>	6.09
<i>Efectos sobre el empleo</i>	
<i>Efectos sobre la productividad (recuperabilidad del suelo)</i>	65.55
TOTAL COSTOS	0

Fuente: tabla 5-12 Anexo 10 respuesta IA

De acuerdo con la valoración de beneficios y costos presentada por la Empresa, esta indica que: "este proyecto no ha identificado costos ambientales, entonces el valor actual de los impactos positivos (beneficios ambientales) no requiere ser comparado. El resultado siempre será positivo y la conclusión siempre se mantendrá: los beneficios excederán a los costos ambientales (que equivalen o tienden a cero)."

Sin embargo y con base en las consideraciones anteriores este análisis no se considera acertado ni pertinente".

Que de esta forma, la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., dio cumplimiento al requisito establecido en el numeral 6 del artículo 2.2.2.3.5.1. del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, relacionado con la presentación del documento de valoración de impactos ambientales, dentro del Estudio de Impacto Ambiental, documento respecto al cual esta Autoridad considera pertinente que la Empresa presente los ajustes que se señalarán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que respecto de la Zonificación de Manejo Ambiental, el Concepto Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015, determinó lo siguiente:

ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL

"La zonificación de manejo ambiental fue evaluada con base en la información allegada en el Estudio de Impacto Ambiental en el cual PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD., SUCURSAL presenta de forma resumida la zonificación, teniendo en cuenta el grado de sensibilidad ambiental y las restricciones para cada una de las categorías en el área de influencia del proyecto, es decir áreas de exclusión, áreas de intervención con restricciones mayores, áreas de intervención con restricciones menores, áreas susceptibles de intervención.

luc

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

Tabla. Zonificación de manejo ambiental del proyecto Explotación Llanos 30 Norte propuesta por la Empresa.

ZONIFICACIÓN DE MANEJO	DESCRIPCIÓN/ CARACTERIZACIÓN DE LA SENSIBILIDAD	RESTRICCIONES		ÁREA EN EL AID		ÁREA EN EL PROYECTO EXPLOTACIÓN LLANOS 30 NORTE	
		ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES NO PERMITIDAS	(ha)	(%)	(ha)	(%)
	Reserva de la Sociedad Civil Matesanto		No se permite ninguna actividad del proyecto				
	EOT San Luis de Palenque: Art. 16 del Acuerdo No. ACU-003-2010 Una Franja no inferior de protección de 100 m de ancho paralelo a la cota de inundación a cada lado de los cauces: Caño Guanapalo, y Río Meta.	Cruces de proyectos lineales (vías, líneas de flujo y líneas eléctricas).	No se permite ninguna actividad adicional a los cruces.	2870,39	26,97	939,28	14,52
	Decreto 1449 de 1977, Artículo 3 Una franja no inferior a 30 m de ancho paralelo a la cota de inundación a cada lado de los cauces de los demás ríos, caños y quebradas del municipio, sean permanentes o no y alrededor de los lagos o depósitos de agua.						
	Bosque de galería por su alta sensibilidad ambiental y servicios ecosistémicos						
	Casas de habitación y su respectiva ronda de protección de 100 m, según la Resolución 181495/09		No se permite ninguna actividad del proyecto				
	Escuelas, centros religiosos, centros de salud, cementerios y demás infraestructura de servicios públicos y sociales. Ronda de exclusión de 100 m.		No se permite ninguna actividad del proyecto				
	Pozos, Aljibes y Otros Puntos con sus respectivas rondas de protección 100 m		No se permite ninguna actividad del proyecto				
	El análisis de la zonificación no arrojó esta unidad de intervención con restricciones mayores						
	Vía pública que cruza la Reserva Matesanto	Construcción y operación de Línea de Flujo para el transporte de agua desde el río Meta, empleando el derecho de la vía pública existente al paso por la reserva Matesanto	No se permite ninguna actividad constructiva diferente al tendido de la línea de flujo de agua.	3598,48	33,81	1954,69	30,22
	Zonas correspondientes a coberturas de pastos enmalezados, vegetación secundaria y plantaciones de latifoliadas y coníferas, en	Construcción, Operación y Mantenimiento de Nuevas Plataformas	No Aplica				

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

ZONIFICACIÓN DE MANEJO	DESCRIPCIÓN/ CARACTERIZACIÓN DE LA SENSIBILIDAD	RESTRICCIONES		ÁREA EN EL AID		ÁREA EN EL PROYECTO EXPLOTACIÓN LLANOS 30 NORTE	
		ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES NO PERMITIDAS	(ha)	(%)	(ha)	(%)
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES MENORES	<p>áreas con muy alta estabilidad, baja y muy baja pendiente.</p> <p>Adicionalmente se caracteriza por estar en zonas de baja, moderada y alta susceptibilidad por inundación, con baja amenaza sísmica.</p> <p>Pueden presentar un alto potencial arqueológico y se caracterizan por ser zonas que presentar una distribución predial de latifundio a mediana propiedad.</p> <p>Presentan un uso actual ganadero, agroforestal y forestal, con actividades silvopastoriles, de producción y de pastoreo extensivo.</p>	Multipozo,					
		Ampliación, adecuación, operación y mantenimiento de Plataformas multipozo existentes					
		Construcción y mantenimiento de vías nuevas					
		Adecuación y mantenimiento de vías existentes					
		Perforación, completamiento y pruebas de producción de nuevos Pozos					
		Disposición de aguas residuales industriales y domésticas mediante campos aspersores					
		Construcción, Operación y Mantenimiento de facilidades tempranas de producción					
		Construcción, Operación y Mantenimiento de facilidades permanentes de producción					
		Construcción y/o operación de Líneas de Flujo					
		Construcción de Línea de Flujo para el transporte de agua desde el río Meta					
		Líneas de transmisión eléctrica					
	Las áreas con Sensibilidad Ambiental Moderada, presentes en el área de Explotación Llanos 30 Norte, tienen una calificación entre	Construcción, Operación y Mantenimiento de Nuevas Plataformas	No Aplica	4172,84	39,21	3573,22	55,25

Luc Sec

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

ZONIFICACIÓN DE MANEJO	DESCRIPCIÓN/ CARACTERIZACIÓN DE LA SENSIBILIDAD	RESTRICCIONES		ÁREA EN EL AID		ÁREA EN EL PROYECTO EXPLOTACIÓN LLANOS 30 NORTE								
		ACTIVIDADES PERMITIDAS	ACTIVIDADES NO PERMITIDAS	(ha)	(%)	(ha)	(%)							
ÁREAS SUSCEPTIBLES DE INTERVENCIÓN	<p>43 a 64 y corresponden a sitios que por su naturaleza y estado requieren que las actividades se desarrollen de manera cuidadosa tomando medidas de manejo ambiental.</p> <p>Zonas correspondientes a coberturas de pastos enmalezados, explotación de hidrocarburos y redes viales, en áreas con muy alta estabilidad, baja y muy baja pendiente.</p> <p>Adicionalmente se caracteriza por estar en zonas de baja, moderada y alta susceptibilidad por inundación, con baja amenaza sísmica.</p> <p>Pueden presentar un alto potencial arqueológico y se caracterizan por ser zonas que presentan una distribución predial de latifundio.</p> <p>Presentan un uso actual ganadero y de extracción con actividades principales de pastoreo extensivo y producción minera.</p>	<p>Multipozo,</p> <p>Ampliación, adecuación, operación y mantenimiento de Plataformas multipozo existentes</p> <p>Construcción y mantenimiento de vías nuevas</p> <p>Adecuación y mantenimiento de vías existentes</p> <p>Perforación, completamiento y pruebas de producción de nuevos Pozos</p> <p>Disposición de aguas residuales industriales y domésticas mediante campos aspersores</p> <p>Construcción, Operación y Mantenimiento de facilidades tempranas de producción</p> <p>Construcción, Operación y Mantenimiento de facilidades permanentes de producción</p> <p>Construcción y/o operación de Líneas de Flujo</p> <p>Construcción de Línea de Flujo para el transporte de agua desde el río Meta</p> <p>Construcción y operación de Líneas de transmisión eléctrica</p>												
									TOTAL		10641,71	100	6467,19	100

Fuente: EIA del proyecto "Área de Desarrollo Llanos 30 Norte". Allegado mediante radicado 2015031662-1-000 del 16 de junio de 2015.

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

Sobre las áreas de exclusión

▪ **Medio Abiótico**

Teniendo en cuenta que la sensibilidad del medio abiótico se encuentra entre baja y moderada, las áreas de exclusión corresponden básicamente al componente legal aplicable al área del proyecto Llanos 30 Norte, relacionado con las rondas de protección de las fuentes hídricas, establecidas en el EOT municipal y lo establecido en los Artículo 2.2.1.1.18.1 al 2.2.1.1.18.7 del Decreto 1076 de 2015.

▪ **Medio Biótico**

Se considera que los elementos ambientales identificados en esta categoría son apropiados de acuerdo con la importancia y sensibilidad de los mismos, no obstante, se debe tener en cuenta algunos elementos adicionales que no fueron tenidos en cuenta o fueron catalogados de manera inapropiada.

En cuanto a la cobertura de vegetación secundaria, teniendo en cuenta que corresponde a una cobertura de alta importancia ecológica, que se caracteriza por brindar refugio y alimento a numerosas especies, tendiendo a estar asociada en algunas zonas a la cobertura boscosa de vegetación riparia, de este modo esta cobertura deberá ser considerada como un área de exclusión bajo las mismas condiciones establecidas para la cobertura de bosque de galería. Por último cualquier tipo de cuerpo de agua de tipo léntico, como esteros, lagos, lagunas y madre viejas considerando una ronda de protección de 30 metros.

▪ **Medio Socioeconómico**

Respecto al área de exclusión se considera desde el medio socioeconómico acorde lo presentado por la Empresa en cuanto a incluir los respectivos a los pozos profundos y/o aljibes, ya que son de gran importancia para la comunidad y constituyen para la gran mayoría de la población la única fuente de abastecimiento.

Así mismo, esta Autoridad considera incluir en la categoría de restrictiva a las instalaciones industriales manteniendo un margen de restricción de 100 metros, esto considerando las actividades agroforestales que se desarrollan en la zona.

Se considera que debido a la importancia ambiental y social de las zonas referidas, cuya área corresponde al 14,52% del total del área de Explotación Llanos 30 Norte, no se podrán desarrollar actividades constructivas y operativas o cualquier otra asociada a la ejecución del proyecto durante el tiempo de duración de la Licencia Ambiental, exceptuando las obras lineales (vías, líneas de flujo y líneas eléctricas) que se desarrollen sobre la vegetación secundaria.

Sobre las áreas de intervención con restricciones

Mediante el estudio de impacto ambiental, la Empresa establece áreas de intervención con restricciones mayores y áreas de intervención con restricciones menores, no obstante, dado que ningún área fue catalogada como área de restricción alta esta Autoridad considerara un único nivel, correspondiendo a áreas de intervención con restricciones.

▪ **Medio Abiótico**

Desde el punto de vista abiótico, dada la susceptibilidad ambiental del área entre moderada y baja, el área del proyecto permite las actividades propuestas por el proyecto, sin que se establezcan restricciones al respecto.

▪ **Medio Biótico**

La Empresa presenta las coberturas de pastos enmalezados y áreas que presentan un uso actual ganadero y de pastoreo extensivo como áreas de intervención con restricciones, así como también fueron clasificadas como áreas de intervención. No obstante en los casos que fueron clasificados como áreas de intervención con restricciones, la restricción fue dada más que por la naturaleza de la cobertura como tal, por corresponder a zonas traslapadas con otro elemento ambiental de mayor sensibilidad como por ejemplo por el tipo de pendiente. De este modo, evaluando de manera independiente las coberturas en mención se considera que pueden ser clasificadas como áreas de intervención.

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

▪ **Medio Socioeconómico**

En cuanto a los cultivos permanentes agroforestal y forestal, con actividades de producción extensiva, esta Autoridad estima incluirla en la categoría de intervención con restricciones, considerando que en el área sobre la cual se planea desarrollar actividades asociadas al proyecto, se constituye como un área en la que de manera simultánea las comunidades asentadas mantienen una producción importante de cultivos agroforestales, los cuales deben ser objeto de amparo frente a cualquier accionar exógeno que comprometa su permanencia.

Así mismo y considerando que existen áreas con potencial arqueológico, se considera pertinente dejar sujeta su intervención a la aprobación del Plan de Manejo Arqueológico por parte del ICANH.

Las referidas zonas que corresponden a un porcentaje de área tal del proyecto de 30,22%, serán sujetas a la ejecución de actividades, siempre y cuando se realice e implementen por parte de la Empresa las acciones y medidas necesarias para prevenir cualquier efecto sobre las mismas.

Se precisa que en cuanto a la vía que cruza la Reserva Matesanto, solo se podrán desarrollar paralela a esta, actividades que correspondan al tendido de las líneas de flujo para el transporte de agua desde el río Meta, empleando el derecho de la vía pública preexistente a la declaración de Reserva.

Sobre las áreas de intervención sin restricciones

▪ **Medio Abiótico**

Como se mencionó antes, dada la susceptibilidad ambiental del área entre moderada y baja, el área del proyecto permite las actividades propuestas por el proyecto, sin que se establezcan restricciones al respecto.

▪ **Medio Biótico**

Para el medio biótico se considera acorde lo propuesto por la Empresa respecto a las zonas de intervención sin restricción, en las cuales se podrán ejecutar actividades operativas, de mantenimiento y demás asociadas a las actividades necesarias para el pleno desarrollo del proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

▪ **Medio Socioeconómico**

Para el medio socioeconómico se considera que en la presente categoría no se puede contemplar dado que en la caracterización y zonificación ambiental presentada para el proyecto, justamente se relaciona un potencial arqueológico alto en gran parte del polígono objeto de solicitud de licencia ambiental global.

Por lo demás se considera adecuado lo propuesto por la Empresa respecto a las zonas de intervención sin restricción.

Sobre las áreas de intervención con restricciones mayores

Si bien la Empresa propone la categoría de áreas de intervención con restricciones mayores, no presenta consideraciones al respecto indicando que análisis de la zonificación no arrojó esta unidad de intervención con restricciones mayores, así mismo esta Autoridad considera que dicha categoría no aplica.

Consideraciones Generales

De acuerdo a lo presentado por la Empresa y teniendo en cuenta lo considerado anteriormente, esta Autoridad determina establecer los respectivos ajustes y determinar la siguiente zonificación de manejo ambiental para el proyecto:

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

Tabla. Zonificación de Manejo Ambiental definida por la ANLA.

Áreas de Intervención	Áreas de Exclusión
<ul style="list-style-type: none"> - Coberturas de pastos enmalezados y áreas abiertas sin o con poca vegetación. - Plantaciones de latifoliadas y coníferas. - Cultivos transitorios como yuca, plátano, con actividades silvopastoriles, de producción y de pastoreo. - Zonas de uso actual ganadero y de extracción con actividades principales de pastoreo extensivo. - Zonas que se caracterizan por presentar una distribución predial de latifundio. - Áreas con muy alta estabilidad, baja y muy baja pendiente. - Zonas de baja inundación, con baja amenaza símica. - Infraestructura petrolera existente 	<ul style="list-style-type: none"> - EOT San Luis de Palenque: Art. 16 del Acuerdo No. ACU-003-2010 una franja no inferior de protección de 100 m de ancho paralelo a la cota de inundación a cada lado de los cauces: Caño Guanapalo, y Río Meta. - Pozos profundos y/o aljibes con una ronda de protección de 100 m - Drenajes naturales (ríos, caños, quebradas, arroyos), permanentes o estacionales con una franja de protección no inferior a 30 m de ancho paralelo a la cota máxima de inundación a cada lado de los cauces. No se permite el desarrollo de ninguna actividad considerando la franja de protección, siendo la única excepción la implementación de proyectos lineales en ocupaciones de cauce y acceso para puntos de captación autorizadas mediante el presente documento. - Cuerpos de agua de tipo léntico (ciénagas naturales, lagunas, lagos, madre vieja, esteros etc.) y su ronda de protección de 30 metros. - Instalaciones industriales con una ronda de 100 m. - Viviendas (cultivos de pancoger), escuelas, centros religiosos, centros de salud, cementerios y demás infraestructura de servicios públicos y sociales, con una distancia mínima de 100 metros. - Nacimientos de agua con una ronda protectora de 100 metros a la redonda. - Reserva de la sociedad civil Finca Matesanto, ubicada en la vereda Mata de Santo del municipio de San Luis de Palenque. - Bosques de galería y/o ripario y palmares a excepción de los puntos de ocupación de cauce autorizados en el presente acto administrativo. - Vegetación secundaria y herbazales densos a excepción de obras lineales (vías, líneas de flujo y líneas eléctricas).
ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES	
Descripción del área	Restricciones
<ul style="list-style-type: none"> - Vía pública que cruza la Reserva Matesanto. 	<ul style="list-style-type: none"> - No se permite ninguna actividad constructiva diferente al tendido de la línea de flujo para el transporte de agua desde el río Meta, empleando el derecho de la vía pública existente que cruza la RNSC Matesanto.
<ul style="list-style-type: none"> - Zonas de moderada y alta susceptibilidad de inundación. 	<ul style="list-style-type: none"> - No se permite la construcción de ZODMES ni obras civiles necesaria para el desarrollo del proyecto, se tendrá que realizar teniendo en cuenta las medidas de manejo y restricciones ambientales establecidas y requeridas en el correspondiente Plan de Manejo.
<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura vial con sus respectivas fajas de retiro según lo establece la normatividad vigente 	<ul style="list-style-type: none"> - Su intervención estará sujeta a la previa autorización del ente territorial encargado de la administración de la infraestructura vial a intervenir, el análisis puntual de los impactos a generar y la definición de acciones que de manera previa a su intervención deban ser ejecutadas.

luc

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

<p>- Cultivos permanentes agroforestal y forestal, con actividades de producción extensiva</p>	<p>- La intervención de áreas definidas y establecidas con una alta producción de cultivos agroforestales y forestales, deberá hacerse de conformidad con los acuerdos a que hubiere lugar con sus propietarios, y aplicando las medidas de mitigación, corrección y/o compensación para el manejo de los impactos que pudieran llegar a ocasionarse.</p>
<p>- Zonas de alto potencial arqueológico</p>	<p>- Su intervención estará sujeta a la aprobación del Plan de Manejo Arqueológico por parte del ICANH.</p>

Fuente: Grupo Evaluador ANLA 2015.

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

Las fajas de retiro obligatorio de la red vial nacional fueron establecidas y reguladas por la Ley 1228 de 2008, en particular el parágrafo 2 del artículo 1. En su artículo 9 dicha Ley estableció como deber de los alcaldes “cuidar y preservar las áreas de exclusión a las que se refiere esta ley y en consecuencia, están obligados a iniciar de inmediato las acciones de prevención de invasiones y de restitución de bienes de uso público cuando sean invadidas o amenazadas so pena de incurrir en falta grave”.

2. El parágrafo 2 del artículo 1 de la Ley 1228 fue modificado por el artículo 55 de la Ley 1682 de 2013 “Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias”, el cual si bien reiteró la prohibición de realizar cualquier tipo de construcción o mejora en las mencionadas zonas, introdujo como excepción las “obras concebidas integralmente en el proyecto de infraestructura de transporte como despliegue de redes de servicios públicos, tecnologías de la información y de las comunicaciones o de la industria del petróleo, o que no exista expansión de infraestructura de transporte prevista en el correspondiente plan de desarrollo”.

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

Que el Concepto Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015 sobre los Planes y Programas de Manejo, consideró:

PLANES Y PROGRAMAS

Respecto al Plan de Manejo Ambiental

En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL.

Tabla. Programas del Plan de Manejo Ambiental propuesto por PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL.

PROGRAMA	FICHA DE MANEJO	
Nombre	Código	Nombre
PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO	MA-1	MANEJO PAISAJÍSTICO
	MA-2	MANEJO DE ÁREAS DE PRÉSTAMO LATERAL
	MA-3	MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
	MA-4	MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS
	MA-5	MANEJO DE ESCORRENTIA
	MA-6	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ESPECIALES

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

PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO	MA-7	MANEJO DE CRUCE DE CUERPOS DE AGUA
	MA-8	MANEJO DE LA CAPTACIÓN
	MA-9	MANEJO DE AGUAS SUBTERRANEAS
	MA-10	MANEJO DEL RIESGO Y ADAPTACIÓN POR CAMBIO CLIMÁTICO
PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO AIRE	MA-11	MANEJO DE FUENTES DE EMISIONES Y RUIDO
PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO	MB-1	MANEJO DE REMOCIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL Y DESCAPOTE
	MB-2	MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL
	MB-3	MANEJO DE LA FLORA, PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE HABITATS
	MB-4	MANEJO Y PROTECCIÓN DE FAUNA SILVESTRE
PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS, ÁREAS SENSIBLES Y/O ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	MB-5	CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS
PROGRAMA DE REVEGETALIZACIÓN Y/O REFORESTACIÓN	MB-6	REVEGETALIZACIÓN Y/O REFORESTACIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS
PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO	MB-7	MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO
PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEGETALES Y FAUNÍSTICAS EN PELIGRO O NO REPORTADAS	MB-8	CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO
COMPENSACIÓN PARA EL MEDIO BIÓTICO	MB-9	COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD
MANEJO DE FLORA EPÍFITA EN VEDA	MB-10	MANEJO DE LAS EPÍFITAS VASCULARES Y NO VASCULARES (BROMELIAS, ORQUÍDEAS, LÍQUENES Y BRIÓFITOS)
PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO	MS-1	EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO
PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA Y DE AUTORIDAD MUNICIPAL	MS-2	INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA Y DE AUTORIDAD AMBIENTAL
PROGRAMA DE APOYO A LA GESTIÓN INSTITUCIONAL	MS-3	APOYO A LA GESTIÓN INSTITUCIONAL MUNICIPAL
CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN A LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO	MS-4	CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN A LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO
PROGRAMA DE COMPENSACIÓN SOCIAL	MS-5	COMPENSACIÓN SOCIAL

Fuente: EIA del proyecto "Área de Desarrollo Llanos 30 Norte". Allegado mediante radicado 2015031662-1-000 del 16 de junio de 2015 – Información adicional radicado 2015049785-1-000 del 18 de septiembre de 2015.

Que respecto al Plan de Manejo Ambiental propuesto por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, para el proyecto Explotación Llanos 30 Norte", el Concepto Técnico en comento, determinó:

"De manera general se considera que el Plan de Manejo Ambiental se ajusta con lo establecido en los términos de referencia HI-TER-1-03 para explotación de hidrocarburos y se considera que las medidas propuestas son adecuadas para el manejo de los posibles impactos identificados. Sin embargo, algunas de las fichas deberán ser ajustadas de acuerdo con las siguientes recomendaciones y deberán ser incluidos los ajustes en el primer PMA específico que se entregue para el desarrollo del proyecto.

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

De igual forma, los programas y fichas de manejo ambiental serán aplicadas en adelante siguiendo la estructura establecida por esta Autoridad, estructura que deberá ser concordante con la presentada en los planes de manejo específicos para el proyecto".

Programas y fichas de manejo ambiental que se considera deben ser modificados

• **Medio Abiótico**

Ficha MA-2. MANEJO DE ÁREAS DE PRÉSTAMO LATERAL

Las actividades incluidas en la ficha se deberán ajustar teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- *Se autoriza la construcción de las zonas de préstamo lateral de las vías con una profundidad máxima de un (1) metro, con taludes de corte inclinado en proporción 2H: 1V o 3H: 1V.*
- *Se autoriza el uso de zonas de préstamo lateral de las plataformas y facilidades tempranas y permanentes de producción e instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo, para la captación de aguas lluvias en un caudal de 4,5 l/s, asegurando que se mantenga mínimo el 60% de la altura de la lámina de agua existente en el momento de realizar la captación; en ningún momento se podrá realizar aprovechamiento total del agua existente en el reservorio. Se deberá incluir la medida de la colocación de geomembrana en toda el área, con el objeto de garantizar que no realizará captación de aguas freáticas.*
- *Adicionalmente, se debe tener en cuenta que las zonas de préstamo lateral alrededor de las plataformas y demás infraestructura, se deberán conformar a una distancia de al menos 10 m, con el fin de que esta franja sirva de amortiguamiento en el evento de un derrame de aceites y/o combustibles y otros elementos que pudieran desmejorar la calidad del agua que se deposita en estas excavaciones, alterando de esta manera el hábitat de la fauna que se establece en las mismas.*

Ficha MA-4. MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS

Ajustar las actividades de esta ficha, teniendo en cuenta que los campos de aspersión no se podrán implementar en las zonas pantanosas (ZP) dada su importancia ecosistémica ni en los suelos de la Consociación Roxana (ROp) donde la velocidad de infiltración es lenta.

Adicionalmente la instalación de la red de piezómetros alrededor de los campos de aspersión será obligatoria y no una opción como está establecido en la ficha de manejo presentada. En los PMA específicos, deberá presentarse el diseño específico de esta red.

• **Medio Biótico**

Ficha MB-1. MANEJO DE REMOCIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL Y DESCAPOTE y Ficha MB-2. MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL

La Empresa deberá incluir como parte de los elementos impactados por las actividades de remoción de cobertura vegetal y descapote, los ecosistemas de fauna terrestre y suelo. En el caso de la ficha de aprovechamiento forestal deberá incluir únicamente como parte de los elementos impactados además de la vegetación a los ecosistemas de fauna terrestre.

Considerando la importancia que representa la vegetación como hábitat de fauna y la posible afectación de las poblaciones locales por los procesos de descapote o remoción de cobertura vegetal, esta ficha se deberá articular con la ficha MB-4. MANEJO Y PROTECCIÓN DE FAUNA SILVESTRE, en el sentido de tener en cuenta las actividades de manejo de fauna propuestas como ahuyentamiento y rescate y reubicación, las cuales se deben dar previo al desarrollo de actividades de desmonte y descapote.

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**Ficha MB-3. MANEJO DE LA FLORA, PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE HÁBITATS**

En vista que desde el momento en que la Empresa ingrese al área de Explotación Llanos 30 Norte se deberán implementar las medidas para el manejo de la flora y la protección y conservación de hábitats, se deberá incluir en el ítem Fase del Proyecto de la Ficha MB-3. MANEJO DE LA FLORA, PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE HÁBITATS en todas las etapas del proyecto desde la fase preoperativa hasta la fase de desmantelamiento y abandono.

Respecto a las coberturas objeto de intervención, se deberán tener en cuenta en la zonificación de manejo ambiental respecto a las rondas o franjas de protección que aplique para cada caso.

Así mismo, teniendo en cuenta que los bosques de galería son áreas de importancia y sensibilidad muy alta, los cuales se encuentran asociados principalmente a cuerpos de agua, formando corredores para el movimiento de fauna, los cuales para el desarrollo del proyecto serán objeto de intervención para el establecimiento de corredores viales, se deberá plantear una propuesta que permita reducir los efectos de la fragmentación en las áreas intervenidas, buscando mantener la continuidad de los corredores de fauna tanto de desplazamiento en el estrato arbóreo como en el estrato terrestre, particularmente en las zonas mejor conservadas o que se pueden considerar corredores biológicos y que son objeto de intervención por el proyecto.

Ficha MB-6. REVEGETALIZACIÓN Y/O REFORESTACIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS

Ajustar el impacto definido para la ficha el cual se encuentra como "Recuperación y establecimiento de la cobertura vegetal" por "Pérdida o alteración de la cobertura vegetal".

Vale la pena resaltar respecto a las medidas de manejo propuestas en el ítem "Acción 2: Repoblación de Individuos Forestales" que la compensación propuesta por el aprovechamiento de individuos arbóreos aislados es diferente e independiente a las compensaciones por cambio en el uso del suelo y por pérdida de diversidad a la que se encuentra obligada a ejecutar la Empresa por el desarrollo del proyecto.

Finalmente, si bien en la presente ficha la Empresa especifica que la revegetalización y/o reforestación de áreas intervenidas se llevará a cabo únicamente durante la etapa operativa del proyecto, en el capítulo 10 del PMA "Plan de Abandono y Restauración" se presentan las medidas y acciones que se deberán ejecutar una vez se proceda con el cierre y abandono de las áreas intervenidas.

Ficha MB-7. MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO

La Empresa plantea medidas que se consideran pertinentes para el manejo del recurso hídrico, no obstante, se deberán tener en cuenta las rondas de protección establecidas por esta Autoridad mediante la zonificación de manejo ambiental. Para el caso de los puntos de muestreo para la caracterización de los recursos hídricos, se deberán considerar todos los cuerpos de agua que se encuentren en inmediaciones de las áreas a intervenir, considerando todos los cuerpos de agua (tanto lénticos como loticos) ubicados a 100 m o menos de locaciones, zonas de disposición de material, campos de aspersión de agua residual y aguas abajo de las ocupaciones de cauce utilizadas.

Así mismo dada la presencia de especies ícticas migratorias asociadas a los cuerpos de agua monitoreados, se considera necesario que las obras de arte propuestas para el cruce de ocupaciones de cauce sean adecuadas manteniendo el flujo y conectividad de los drenajes para garantizar los procesos de migración.

Ficha MB-8. CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO

Considerando las características de la zona respecto a la cobertura boscosa y la alta importancia de mantener la conectividad de los bosques de galería que serán objeto de intervención, con base en lo propuesto, la Empresa deberá especificar o plantear el plan a seguir respecto a cómo protegerá la cobertura boscosa, cómo se minimizará la afectación de los hábitats estratégicos, corredores de movilidad, zonas de alimentación, percha, anidamiento y reproducción de las especies faunísticas, así

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

como aquellos individuos en estado juvenil, cachorros o hembras en estado de gravidez. De otro modo, se considera pertinente especificar la metodología, proceso a seguir y tipo de estructuras u obras para la construcción de corredores biológicos y pasos subterráneos de fauna. Adicionalmente se deberá plantear un plan de monitoreo que permita identificar el éxito de las acciones propuestas.

Ficha MB-10. MANEJO DE LAS EPÍFITAS VASCULARES Y NO VASCULARES (BROMELIAS, ORQUÍDEAS, LÍQUENES Y BRIÓFITOS)

La presente ficha no hará parte del PMA objeto de evaluación, toda vez que su verificación no es competencia de esta Autoridad sino de la Dirección de Bosques y Ecosistemas del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- **Medio Socioeconómico**

Ficha MS-1. EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO

En las acciones a desarrollar descritas por la Empresa para la ficha, solo se contempla la realización anual de actividades formativas, que promuevan la participación, el análisis y la reflexión conjunta, respecto del proyecto y sus efectos en el entorno ambiental y social; conduciendo al establecimiento de prácticas de mejora continua; ahora bien, considerando la importancia de propiciar dichos escenarios de participación entre el personal vinculado, esta Autoridad requiere que dicha actividad de sensibilización se efectúe con una frecuencia semestral.

En cuanto al indicador presentado por la Empresa, solo se propone como método de medición de efectividad cuantificar el número de asistentes, lo cual esta Autoridad considera insuficiente, por lo tanto se solicita reformular los indicadores, de tal forma que permitan evidenciar la eficacia y efectividad de las acciones propuestas en la ficha (jornada de inducción, jornada de capacitación y jornada de sensibilización).

Como parte de la evidencia en la implementación de las acciones, la Empresa deberán allegar en los informes de cumplimiento ambiental las evaluaciones realizadas al personal participante en las jornadas propuestas.

Ficha MS-2 INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA Y DE AUTORIDAD AMBIENTAL

La Empresa deberá incluir como parte de los objetivos propuestos para la presente ficha Informar de manera previa a las autoridades del municipio de San Luis de Palenque, a las organizaciones sociales y pobladores del AID, respecto a todas las actividades que se adelanten para el proyecto., así mismo deberá instruir, aclarar y ampliar información a la comunidad respecto a las actividades propuestas.

En las acciones deberá incluirse la socialización a las unidades territoriales y Autoridad Municipal de San Luis de Palenque durante todas las etapas del proyecto Área de Explotación Llanos 30 Norte, informando respecto a la implementación, avance y estado actual de las compensaciones ambientales por pérdida de biodiversidad e inversión del 1% establecidas por esta Autoridad en la resolución de Licencia Ambiental Global.

La presente ficha aplica también para la etapa de abandono y restauración.

Ficha MS-3 APOYO A LA GESTIÓN INSTITUCIONAL MUNICIPAL

La Empresa deberá reformular y presentar los indicadores de efectividad propuestos que permitan verificar el logro de los objetivos y acciones propuestas para el programa.

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

Ficha MS-4 CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN A LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO.

En cuanto al indicador presentado por la Empresa, solo se propone como método de medición de efectividad, Número de procesos formativos acordados por Número de procesos ejecutados lo cual esta Autoridad considera insuficiente, por lo tanto se solicita reformular el indicador, de tal forma que permitan evidenciar la eficacia y efectividad de las acciones propuestas en la ficha.

Como parte de la evidencia en la implementación de las acciones, la Empresa deberán allegar en los informes de cumplimiento ambiental las evaluaciones realizadas a los participante en las jornadas propuestas

Ficha MS-6 MANEJO DE EXPECTATIVAS.

Teniendo en cuenta que la presente ficha de manejo fue allegada por la Empresa como información adicional en el radicado 2015049785-1-000 del 18 de septiembre de 2015, esta Autoridad considera que deberá ser ajustada y denominada en adelante MS-6 MANEJO DE EXPECTATIVAS Y CONFLICTOS POR USO DE RECURSOS NATURALES.

Se deberán incluir dentro de los objetivos la prevención de posibles conflictos entre comunidades, autoridad local y Empresa, debido al uso y aprovechamiento de recursos naturales.

En las acciones a implementar por la Empresa, se deberá realizar la presentación a las comunidades del área de influencia directa, así como a la autoridad y personería municipal de San Luis de Palenque de los resultados en los monitoreos hidrobiológicos semestrales y de calidad de aire y ruido efectuados durante la etapa operativa del proyecto, la cual debe incluir la explicación del procedimiento implementado para la realización de los monitoreos

En las acciones deberá incluirse la socialización a las unidades territoriales y Autoridad Municipal de San Luis de Palenque durante todas las etapas del proyecto Área de Explotación Llanos 30 Norte, respecto a la implementación, avance y estado actual de las compensaciones ambientales por pérdida de biodiversidad e inversión del 1%, establecidas por esta Autoridad en la resolución de Licencia Ambiental Global.

En las acciones a desarrollar deberán incluirse la comunicación efectiva en cuanto al estado del proyecto, así como las acciones adelantadas durante la etapa de cierre y abandono.

La presente ficha deberá ser implementada durante todas las etapas del proyecto, Pre operativa, constructiva, operativa y de producción y para el plan de cierre y abandono.

Programas y fichas de manejo ambiental que se considera deben adicionarse al PMA:

Esta Autoridad considera que las medidas de manejo presentadas por la Empresa en el PMA para el medio Abiótico y Biótico son suficientes para prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos derivados del desarrollo del proyecto Explotación Llanos 30 Norte, sin embargo para el medio socioeconómico se establece la adición de la siguiente ficha de manejo:

Ficha MS-5. COMPENSACIÓN SOCIAL

La Empresa en la información adicional allegada mediante en el radicado 2015049785-1-000 del 18 de septiembre de 2015, elimina la presente ficha; sin embargo dada su importancia para atender en caso de una eventualidad generada por las actividades asociadas al proyecto y que afecte la infraestructura social, económica y cultural de las comunidades asentadas sobre el territorio, esta Autoridad determina incluir y establecer la misma para el Plan de Manejo Ambiental.

Adicionalmente se deberá ejecutar también durante la etapa de cierre y abandono.

luc
3/20

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

Respecto al Plan de Seguimiento y Monitoreo

En la siguiente tabla se presentan los programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto por PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD., SUCURSAL.

Tabla. Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo.

FICHA DE MANEJO	
Código	Nombre
SMA-1	AGUAS RESIDUALES
SMA-2	MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS Y SUPERFICIALES
SMA-3	EMISIONES ATMOSFÉRICAS, CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL
SMA-4	MANEJO DEL SUELO
SMA-5	SISTEMA DE MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
SMB-1	MONITOREO DE FLORA Y FAUNA
SMB-2	ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y SENSIBLES
SMB-3	COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS
MSB-4	PROGRAMA DE REVEGETALIZACIÓN Y REFORESTACIÓN
SMB-5	PROGRAMA DE COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD
SMS-1	MANEJO DE LOS IMPACTOS SOCIALES DEL PROYECTO
SMS-2	EFFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN SOCIAL
SMS-3	INDICADORES DE GESTIÓN Y DE IMPACTO DE CADA UNO DE LOS PROGRAMAS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
SMS-4	CONFLICTOS SOCIALES GENERADOS DURANTE LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO
SMS-5	ATENCIÓN DE INQUIETUDES, SOLICITUDES O RECLAMOS DE LAS COMUNIDADES
SPI-1	INVERSION DEL 1%

Fuente: EIA del proyecto "Área de Desarrollo Llanos 30 Norte". Allegado mediante radicado 2015031662-1-000 del 16 de junio de 2015.

Que respecto al Programa de Seguimiento y Monitoreo propuesto por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, para el proyecto Explotación Llanos 30 Norte", el Concepto Técnico en comento, consideró:

"Se considera que el Plan de Seguimiento y Monitoreo propuesto se encuentra ajustado a lo establecido en los términos de referencia HI-TER-1-03; las actividades de seguimiento presentadas para el desarrollo del proyecto responden a las medidas de manejo y metas ambientales planteadas. Sin embargo, las siguientes fichas deberán ser ajustadas y remitidas con los ajustes en el primer PMA específico:

Programas y fichas de seguimiento y monitoreo que se considera deben ser modificados:

- **Medio Abiótico**

Ficha SMA-1 AGUAS RESIDUALES

Se deberá ajustar para incluir un programa de monitoreo de las redes de piezómetros a instalar alrededor de los campos de aspersión.

- **Medio Biótico**

Ficha SMB-1 MONITOREO DE FLORA Y FAUNA

Se deberán establecer en todos los casos, indicadores de cumplimiento que permitan evidenciar no solo el desarrollo de las actividades propuestas sino que indiquen la efectividad y el éxito de las mismas, teniendo en cuenta las medidas de manejo propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.

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

Para el caso se deberá considerar el monitoreo de coberturas vegetales que puedan ser afectadas por el desarrollo del proyecto (p.ej. vegetación asociada a zonas de aspersión, locaciones, corredores viales de uso del proyecto, ocupaciones de cauce sobre las cuales se hizo intervención de bosque de galería entre otras) y los individuos arbóreos que mediante los procesos constructivos deban ser replantados, para de este modo poder evidenciar el éxito de las medidas de manejo establecidas. Se deben replantear los indicadores en este sentido.

Ficha SMB-3 COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS

La Empresa no indica de manera clara las condiciones para el desarrollo del seguimiento y monitoreo de cuerpos de agua, razón por la cual la Empresa deberá realizar monitoreos periódicos simultáneos a los monitoreos de calidad de agua (semestral, época seca y época de lluvia), monitoreando y analizando la comunidad ictica además de las comunidades propuestas mediante la ficha de manejo, teniendo en cuenta en general puntos de captación (aguas arriba y aguas abajo), ocupaciones de cauce (aguas abajo) y cuerpos de agua tanto lénticos como loticos en una ronda de 100 metros respecto a áreas a intervenir como locaciones, facilidades de producción, zonas de disposición de agua residual y zonas de disposición de materiales, así como cualquier tipo de sistema que se pueda considerar susceptible a alteraciones por el desarrollo de la actividad. Estos puntos de monitoreo se deberán referenciar y caracterizar en los Planes de Manejo Ambiental específicos incluyendo las coordenadas correspondientes.

Se deberá presentar el plan de monitoreo detallado, incluyendo las metodologías específicas a desarrollar para el levantamiento de información primaria, de tal modo que los datos obtenidos puedan ser comparable a través del tiempo.

La Empresa deberá realizar monitoreos semestralmente y se deberán realizar y presentar los correspondientes análisis temporales con el fin de evidenciar si el desarrollo de actividades genera o no cambios en las comunidades hidrobiológicas asociadas a los cuerpos de agua objeto de intervención o ubicados en la periferia de las áreas asociadas al proyecto.

La Empresa deberá indicar la relación entre la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas asociadas a los cuerpos de agua respecto a las características físicas y químicas de los drenajes.

Además de identificar indicadores por medio de los cuales se evidencien el desarrollo de los monitoreos, la Empresa deberá plantear indicadores que demuestren el estado de los cuerpos de agua en relación a su estado inicial (sin proyecto).

Ficha SMB-4 PROGRAMA DE REVEGETALIZACIÓN Y REFORESTACIÓN

Para el caso se deberá hacer seguimiento al estado fitosanitario de los individuos forestales plantados y deberá evaluar el porcentaje de sobrevivencia.

• Medio Socioeconómico

Para las fichas:

SMS-1 MANEJO DE LOS IMPACTOS SOCIALES DEL PROYECTO

SMS-2 EFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN SOCIAL.

SMS-3 INDICADORES DE GESTIÓN Y DE IMPACTO DE CADA UNO DE LOS PROGRAMAS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

SMS-4 CONFLICTOS SOCIALES GENERADOS DURANTE LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO.

SMS-5 ATENCIÓN DE INQUIETUDES, SOLICITUDES O RECLAMOS DE LAS COMUNIDADES.

La ejecución de las fichas debe realizarse en todas las etapas del proyecto.

Todas las fichas deberán ajustar los indicadores con el objetivo de evidenciar la eficacia real de las medidas de manejo, considerando las acciones que cada una contempla.

we 306

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

Programas y fichas de seguimiento y monitoreo que se considera deben adicionarse al PMA:

Esta Autoridad considera que las medidas de manejo presentadas por la Empresa en el Plan de Seguimiento y Monitoreo son suficientes para realizar el control y verificación de las acciones que deberá implementar PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD., SUCURSAL frente a los impactos derivados del desarrollo del proyecto Explotación Llanos 30 Norte, razón por la cual no se requiere la adición de fichas de seguimiento y monitoreo”.

SOBRE LAS COMPENSACIONES POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

Que en cuanto a la Compensación por Pérdida de Biodiversidad el Concepto Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015, realizó las siguientes consideraciones:

Mediante radicado 2015031662-1-000 del 16 de junio de 2015, PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD., SUCURSAL presentó la ficha de compensación para el medio biótico, considerando los requerimientos establecidos en el Manual de Compensación por Pérdida de la Biodiversidad con el fin de dar cumplimiento a lo solicitado en el acta de información adicional 21 del 31 de julio de 2015 y lo establecido mediante en el numeral 2.2.2.3.5.1 del Decreto 1076 de 2015. De este modo, respecto a cuanto compensar indicó los correspondientes factores de compensación de la siguiente manera:

(...)

A continuación en la Tabla, se presentan los factores de compensación sobre las cuales se deben establecer las compensaciones por pérdida de biodiversidad en el área Nashira (sic). Dichas proporciones fueron definidas teniendo en cuenta lo dispuesto en el “Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad” (2012) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y en su Anexo 1. “Listado Nacional de Factores de compensación para ecosistemas naturales terrestres” en donde se establecen dichos factores de acuerdo a la representatividad, rareza, remanencia y tasa de transformación de los ecosistemas.

Tabla. Factores de compensación en ecosistemas del área Llanos 30 Norte.

ECOSISTEMA BIOGEOGRAFICO	DISTRITO	ECOSISTEMAS EIA LLANOS 30 NORTE	ESTADO	FACTOR DE COMPENSACIÓN
Bosques naturales del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiosmas de la Amazonia y Orinoquia		Bosque de galería y/o ripario del Peinobioma Amazonia - Orinoquia	Natural	7,5
Bosques naturales del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiosmas de la Amazonia y Orinoquia		Bosque fragmentado con pastos y cultivos del Peinobioma Amazonia - Orinoquia		7,5
Herbazales del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiosmas de la Amazonia y Orinoquia		Herbazal abierto arenoso del Peinobioma Amazonia - Orinoquia		6,75
Herbazales del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiosmas de la Amazonia y Orinoquia		Herbazal denso -inundable no arbolado del Peinobioma Amazonia - Orinoquia		6,75
Bosques naturales del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiosmas de la Amazonia y Orinoquia		Palmares del Peinobioma Amazonia - Orinoquia		7,5
Vegetación secundaria del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiosmas de la Amazonia y Orinoquia		Vegetación secundaria alta del Peinobioma Amazonia - Orinoquia	Seminatural	3.75
Vegetación secundaria del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiosmas de la Amazonia y Orinoquia		Vegetación secundaria baja del Peinobioma Amazonia - Orinoquia		3.75

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

(...)"

La información fue corroborada mediante el sistema de información geográfica de esta Autoridad, encontrando que la Empresa identificó de manera apropiada la mayoría de ecosistemas que hacen parte del área de influencia del proyecto como los factores de compensación que aplican para cada caso. No obstante, en complemento a las áreas relacionadas por la Empresa se identificó la presencia de bosques naturales del Helobioma de la Amazonia y Orinoquia y herbazales del Helobioma de la Amazonia y Orinoquia, respecto a los cuales está establecido un factor de compensación de 6,75 y 6,5 respectivamente. A continuación se consolida la totalidad de ecosistemas identificados en el área de influencia del proyecto y los factores de compensación que aplica para cada caso.

Tabla. Programas del Plan de Seguimiento y Monitoreo.

ECOSISTEMA DISTRITO BIOGEOGRAFICO	ECOSISTEMAS EIA LLANOS 30 NORTE	ESTADO	FACTOR DE COMPENSACIÓN
Bosques naturales del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiotomas de la Amazonia y Orinoquia	Bosque de galería y/o ripario	Natural	7,5
	Bosque fragmentado		
	Palmares		
Herbazales del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiotomas de la Amazonia y Orinoquia	Herbazal abierto arenoso	Natural	6,75
	Herbazal denso inundable		
Bosques naturales del helobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Helobioma de la Amazonia y Orinoquia	Bosque de galería y/o ripario	Natural	6,75
Herbazales del helobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Helobioma de la Amazonia y Orinoquia	Herbazal denso inundable no arbolado	Natural	6,5
Vegetación secundaria del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiotomas de la Amazonia y Orinoquia	Vegetación secundaria alta	Seminatural	3,75
	Vegetación secundaria baja		

Fuente: Grupo evaluador ANLA, 2015.

En cuanto a dónde compensar la Empresa realizó el análisis mediante el uso de la herramienta Ma.F.E. v 1.0 - Mapeo de Formulas Equivalentes, identificando las áreas presentadas a continuación, evidenciando la ocurrencia de áreas que representan una oportunidad importante de conservación, siendo estas representativas y localizándose dentro del área de influencia del proyecto.

(...)

Al respecto, se consideran adecuadas las áreas identificadas preliminarmente en especial para el caso de compensación de coberturas boscosas dada la alta importancia que estas representan en el área de influencia del proyecto y la importancia que presentan a nivel ecológico por la continuidad que mantiene la cobertura en mención.

En cuanto a las estrategias de conservación, la Empresa identifica diferentes posibilidades sin precisar alguna particular, indicando que estas se presentarán y detallarán mediante el plan de compensación definitivo y teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en el manual para compensación por pérdida de biodiversidad.

De otro modo, para los ecosistemas no naturales la Empresa plantea una compensación de 1:1 en términos de área, presentando como alternativa, "la reforestación con especies nativas sobre las márgenes hídricas de los ríos, quebradas, humedales, etc. y/o nacaderos presentes en el área de influencia directa del proyecto, priorizando áreas o márgenes hídricas con ausencia de cobertura vegetal protectora. La compensación al cabo de los tres años, donde se garantice el establecimiento de la misma, será entregada a la Corporación (CORPORINOQUIA) y/o a los Municipios del área de influencia del Proyecto". De acuerdo con lo anterior, se exigirán tasas de sobrevivencia entre el 90 y 95% y alturas superiores a los 1,5 m al final del periodo definido para ejecutar mantenimiento.

Luc 2015

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

Así mismo, es pertinente indicar que la compensación por cambio en el uso del suelo también puede ser destinada para la ejecución de medidas de conservación, compra de predios, enriquecimiento y/o restauración. De este modo en caso que se llegase a considerar la compra de predios en áreas ambientalmente estratégicas, se exigirán todos los documentos que soporten y aseguren la viabilidad y permanencia de esta área. Así mismo, si los procesos de compensación por cambio de uso del suelo, como la compensación por pérdida de biodiversidad están relacionados con actividades de restauración, se deben definir entre otros, dentro del plan de compensación, los procesos, procedimientos y técnicas; adicionalmente se deben fijar metas, formular objetivos e indicadores además de precisar escalas.

Esta Autoridad no desconoce que los procesos compensatorios, tanto por pérdida de biodiversidad como por cambio en el uso del suelo pueden ser complementarios, por lo cual, las áreas resultantes para ser compensadas por cambio del uso del suelo podrán ser adheridas a las áreas a compensar por pérdida de biodiversidad siempre y cuando la Empresa titular así lo proponga.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriormente indicadas, esta autoridad indica que la ficha planteada no corresponde al plan de compensación definitivo, sin querer decir que la información presentada sea en su totalidad inadecuada, esta deberá ser ajustada de acuerdo con las consideraciones planteadas.

El plan de compensación definitivo debe establecer con precisión el área total afectada por el desarrollo de las actividades inherentes al proyecto y en el mismo sentido las áreas que deberán ser compensadas de acuerdo con la cobertura afectada y el correspondiente factor de compensación. Adicionalmente se deberá puntualizar las zonas sobre las cuales se realizará la correspondiente compensación.

Las áreas definitivas a ser intervenidas deberán ser reportadas; a su vez la Empresa deberá ajustar dicha compensación de acuerdo al ecosistema/distrito biogeográfico definido mediante el presente acto administrativo, así como en el plan de compensaciones específico el cual deberá ser remitido a esta Autoridad de acuerdo con los lapsos estipulados en el Numeral 2.2.2.3.5.1 del Decreto 1076 de 2015 para su respectiva evaluación y aprobación, es decir, en un término de hasta un (1) año después de haber obtenido la Licencia Ambiental, precisando las actividades autorizadas en el Manual Para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad con las cuales se pretende dar cumplimiento a esta obligación.

SOBRE EL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO

Para la elaboración del Plan de Contingencia-PDC, la Empresa realizó un análisis de riesgo e identificación de amenazas, definición de escenarios y evaluación de riesgos. En cuanto a las amenazas endógenas se encontraron como principales las fallas en las unidades de proceso, incendios y explosiones, derrames y fugas, reventones de pozo, accidentes de trabajo e incidentes vehiculares. En cuanto a las exógenas, se encuentra la actividad sísmica, la actividad cerámica, inundación, incendios forestales y atentados de grupos armados. Luego de la definición de escenarios, se concluyó que los riesgos se ubican en general, en las categorías: baja y media, por tal motivo ninguna actividad relacionada con el desarrollo del proyecto es impedimento para el mismo. En el caso de las relacionadas con la perforación del pozo con lodos base aceite mineral de baja toxicidad, operación del taladro de perforación, producción de hidrocarburos, operación de teas, son las de mayor representatividad en el análisis, estando categorizadas con el nivel de riesgo medio.

Con base en los resultados encontrados se formuló el Plan de Contingencia. Tal Plan acoge temáticas a nivel de manejo estratégico, operativo e informativo. En cuanto al Plan Estratégico, se presentan los niveles de emergencia, los roles y responsabilidades, la organización y funciones del SCI, la capacitación y entrenamiento, simulacros, socialización, divulgación y actualización. En el Plan Operativo se hace referencia a los procesos operativos, líneas de reporte de emergencia, líneas de acción, seguimiento y control de operaciones y respuesta, terminación de operaciones de control y finalización de la emergencia. Finalmente, el Plan Informativo plantea el manejo de la información documentada e información de contacto.

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

Respecto al Plan de Contingencia presentado, el grupo evaluador lo encuentra pertinente dado que se realizó de acuerdo a lo establecido en los términos de referencia HI-TER-1-03 por cuanto contempla el respectivo análisis y evaluación de los riesgos y amenazas, e igualmente se definen los planes estratégico, operativo e informativo. Así mismo se ajusta a lo estipulado en el Decreto No. 321 de 1999 por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas.

Que acogiendo las recomendaciones hechas por el grupo evaluador en el Concepto Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015, este despacho procederá a aprobar el Plan de Contingencias para el proyecto "Explotación Llanos 30 Norte", como se consignará en la parte resolutive del presente acto administrativo.

SOBRE EL PLAN DE INVERSIÓN DEL 1%

En el Capítulo 11 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para el Área de Desarrollo Llanos 30 Norte, la Empresa presenta el plan de inversión del 1% en razón de la solicitud de aprovechamiento del recurso hídrico tanto superficial como subterráneo para el desarrollo de las actividades previstas para la construcción y operación del proyecto.

• **Información presentada por la Empresa**

Descripción general de la captación del recurso hídrico

"(...)

En el Estudio de Impacto Ambiental se propone la captación de aguas superficiales en el Caño Gandul y en el Río Meta (...).

Tabla. Puntos de captación de agua superficial.

Nombre del Drenaje	Municipio	Vereda	Periodo de Captación	Franja	Caudal	Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá	
						Este	Norte
Caño Gandul	San Luis de Palenque	El Malino y Miramar de Guanapalo	Lluvias	50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo en las dos márgenes del cauce con respecto a las coordenadas propuestas	5 l/s	1331860,38	1057814,50
Río Meta		Guaracuras	Seco y Lluvias	700 m aguas arriba y 300 m aguas abajo en la margen izquierda del río, con respecto a las coordenadas propuestas		1346286,83	1057723,34

Considerando que la captación de aguas superficiales y subterráneas se realizará sobre la Cuenca del Río Meta, donde se ubica el Área de Influencia del Área de Desarrollo Llanos 30 Norte, PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL aplicará en dicha Cuenca las líneas de inversión del 1%.

"(...)"

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

Declaratoria del monto de inversión

De acuerdo con la información presentada, PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL calcula que la liquidación aproximada de inversión del 1% corresponde a \$USD 60.000 (Sesenta mil dólares americanos), teniendo en cuenta que los costos que se mencionan hacen referencia a las inversiones que se deben realizar en la etapa de construcción y que los valores presentados corresponden a las actividades y costos que se contemplan en los diseños tipo.

A continuación se presenta la propuesta de liquidación para el plan de inversión del 1%, incluida en el EIA para el área de Desarrollo Llanos 30 Norte”.

“(…)

Teniendo en cuenta las condiciones de la zona y experiencias previas de PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, se considera que el costo total aproximado de la perforación de un pozo es de seis millones de dólares (\$ 6'000.000 USD). De este total se realizó la Liquidación del 1%. Sin embargo, éste es un valor de referencia que se ajustará de acuerdo a los requerimientos del Proyecto. El costo total aproximado asociado al Área de Desarrollo Llanos 30 Norte, será la sumatoria de todas las inversiones relacionadas con las distintas actividades del campo efectuadas a lo largo del tiempo contemplado para el desarrollo del proyecto.

...

Teniendo en cuenta las líneas de inversión seleccionadas (Tabla. Alternativas de inversión del 1% del presente acto administrativo), en la siguiente Tabla, se presenta cada una de ellas y su valor aproximado.

Tabla. Monto de cada línea de inversión del 1%.

Alternativas de Inversión propuestas por PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL	Valor aproximado en USD
Adquisición de predios y/o mejoras en zonas de páramos, bosques de niebla y áreas de influencia de nacimiento y recarga de acuíferos, estrellas fluviales y rondas hídricas.	\$17.513
Instrumentación y monitoreo de recurso hídrico.	\$11.131
Monitoreo limnológico e hidrobiológico de la fuente hídrica.	\$13.358
Construcción de obras y actividades para el control de caudales, rectificación y manejo de cauces, control de escorrentía, control de erosión, obras de geotecnia y demás obras y actividades biomecánicas para el manejo de suelos, aguas y vegetación.	\$9.632
Capacitación ambiental para la formación de promotores de la comunidad.	\$8.363
TOTAL	\$60.000

“(…)”.

No obstante lo anterior, de conformidad con lo establecido en el Parágrafo 2, del Artículo 2.2.9.3.1.4 “Aprobación de la inversión” del Decreto 1076 de mayo 26 de 2015, dentro de lo seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto, el Plan de Inversión del 1% para la construcción y operación del proyecto “Explotación Llanos 30 Norte”, deberá ser ajustado relacionado las actividades previstas de acuerdo a la liquidación de las inversiones efectivamente realizadas, las cuales deberán estar certificadas por el respectivo contador público o revisor fiscal, de acuerdo a lo requerido en el Artículo 2.2.9.3.1.3 del Decreto 1076 de mayo 26 de 2015.

• **Descripción y localización de los proyectos**

Respecto a las actividades planteadas, dentro de los principios de aplicación del plan de inversión del 1% la Empresa indica que para formular la propuesta del programa de inversión del 1% para el proyecto Explotación Llanos 30 Norte “... se revisó inicialmente lo enunciado en el Artículo 5° del Decreto 1900 de 2006 (compilado por el artículo 2.2.9.3.1.4 Destinación de los recursos del Decreto 1076 de 2015), que trata sobre la destinación de recursos del Plan de Inversión. Considerando que no hay Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas en la zona donde se ubica el Área de Influencia del Área de Desarrollo Llanos 30 Norte, la destinación de recursos se orientó a las obras o actividades establecidas en el Artículo 2.2.9.3.1.4 Destinación de los recursos del Decreto 1076 de 2015.

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

De igual forma, se realizó una revisión del Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR 2013-2025) y del Plan de Acción Trienal (2012-2015) de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia (CORPORINOQUIA), con el propósito de enmarcar la propuesta de inversión en los lineamientos de desarrollo y gestión ambiental adoptados en estos instrumentos. Así mismo, se consultó el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de San Luis de Palenque, avalado mediante el Acuerdo 003 de 2010.

La formulación del PGAR por parte de CORPORINOQUIA, obedece a lo decretado en la Ley 99 de 1993, la cual requiere que se garantice en las áreas de jurisdicción de las Corporaciones autónoma Regionales, la conservación, el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos, como parte de las obligaciones de estas entidades. En el PGAR 2013-2025 de CORPORINOQUIA, se definen líneas estratégicas orientadas al logro de la sostenibilidad ambiental...".

A continuación se indican las líneas de inversión propuestas por la Empresa para aplicar el plan de inversión del 1%:

"(...)

De conformidad con lo planteado anteriormente, se proponen a continuación las diferentes líneas de inversión del 1% del Estudio de Impacto Ambiental, teniendo en cuenta las alternativas del Decreto 1900 de 2006, las cuales hacen parte de las líneas estratégicas del PGAR de CORPORINOQUIA 2013-2025 (Tabla. Alternativas de inversión del 1%).

Tabla. Alternativas de inversión del 1%.

Lineas estratégicas PGAR CORPORINOQUIA	Decreto 1900 de 2006	Solicitado como línea de Inversión
	Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica	
	Restauración, conservación y protección de la cobertura vegetal, enriquecimientos vegetales y aislamiento de áreas	
6. Conservación de la diversidad biocultural de la Orinoquia como patrimonio de la humanidad	Adquisición de predios y/o mejoras en zonas de páramos, bosques de niebla y áreas de influencia de nacimiento y recarga de acuíferos, estrellas fluviales y rondas hídricas.	X
3. Recurso hídrico factor preponderante para el desarrollo sostenible de la región	Instrumentación y monitoreo de recurso hídrico.	X
4. Construcción de conocimiento como determinante para la planificación y gestión ambiental territorial	Monitoreo limnológico e hidrobiológico de la fuente hídrica	X
5. Articulación de la gestión del riesgo y estrategias para el manejo del cambio climático a la planificación y gestión ambiental	Construcción de obras y actividades para el control de caudales, rectificación y manejo de cauces, control de escorrentía, control de erosión, obras de geotecnia	X
	Interceptores y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas	
4. Construcción de conocimiento como determinante para la planificación y gestión ambiental territorial	Capacitación ambiental	X
	Preservación y conservación del Sistema de Parques Nacionales Naturales	

Fuente: PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD., 2015.

...

11.4.3.1 Adquisición de predios y/o mejoras en zonas de páramos, bosques de niebla y áreas de influencia de nacimiento y recarga de acuíferos, estrellas fluviales y rondas hídricas

...

me

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

“La propuesta de adquisición de predios se realizará en las subcuencas correspondientes a los caños: Guanapalo, Gandul y Ulere, que hacen parte de la cuenca del Río Meta, en áreas donde se presente escasa vegetación. La captación de agua superficial se realizará en el Río Meta y el Caño Gandul.

Se propone realizar en predios que cuenten con los documentos en regla del poseedor como se describe a continuación, previa concertación con la corporación autónoma regional.

Cabe aclarar que las actividades que se relacionan a continuación, se desarrollarán de acuerdo con el avance en la ejecución de las estrategias de desarrollo.

- Realizar acercamientos con la Autoridades Municipales y la Corporación, para establecer la posibilidad de compra de los terrenos.
- Priorización de los posibles predios a comprar de acuerdo a valoración detallada.
- Selección final de los predios a comprar e informar al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Ubicar el área a adquirir en planos a escala 1:10000 o más detallada con la siguiente información: delimitación de la cuenca, delimitación de los predios, identificación del uso del suelo de los predios adquiridos, identificación de la cobertura vegetal presente.
- Realizar el avalúo especial (individual, comercial y a la fecha) para fijar el valor de los predios.
- Establecer un convenio con la Autoridad Ambiental competente y con el municipio para la compra de los predios y posterior escrituración.
- Realizar las actas de acuerdo y compromiso con los Municipios y/o Autoridad Ambiental garantizando la no enajenación ni invasión de los predios por terceros y la destinación de los mismos solo para la recuperación, preservación y conservación de la cuenca afectada.
- Comprar el predio y realizar el perfeccionamiento y legalización de la compra, adquisición de los certificados de tradición y libertad de la Oficina de Registro de Instrumentos públicos donde se precise que son propiedad del Municipio y/o de la Corporación.
- Realizar el aislamiento de las áreas adquiridas, el cual se realizará con postes de madera ubicados cada 3 mts, con un pie de amigo cada 30 mts y con 4 hilos de alambre de púa a una distancia de 0.4 mts.
- Presentar informes semestrales que contendrán las actividades realizadas, el avance de la ejecución, costos y demás información de interés.

11.4.3.1.1 Costos por ha de predios a comprar

El aporte de PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, para la compra de predios está establecido por el avalúo comercial por hectárea del terreno, además de los gastos administrativos que se requieren.

11.4.3.1.2 Cronograma de Actividades

El proceso para la adquisición de predios y/o mejoras en áreas de influencia, se realizará según se establece en la siguiente Tabla.

Tabla. Cronograma de actividades para el Programa adquisición de predios

ACTIVIDAD	AÑO				
	1	2	3	4	5
Concertación con la Autoridades Municipales y CORPORINOQUIA	■				
Localización detallada del área a adquirir		■			
Realizar el avalúo y la negociación		■			
Establecer el convenio para la adquisición de los predios		■	■		
Realizar actas de acuerdo y compromiso			■		
Adquirir certificados de tradición y libertad			■	■	
Realizar el aislamiento de las áreas adquiridas				■	
Acta de entrega					■

Fuente: CONSGA SAS, 2015.

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

11.4.3.2 Instrumentación y monitoreo de recurso hídrico

La instrumentación y monitoreo del recurso hídrico hacen parte de las líneas que se proponen para dar cumplimiento a la inversión del 1%, producto de la captación del recurso hídrico para el proyecto. En este sentido se define desarrollar:

Tipo de actividad: Reinstalación y montaje de una estación Meteorológica Automática (Repotenciar las estaciones existentes actuales).

Tipo de Estación: Reemplazar una Estación Meteorológica Convencional por una Estación Automática con comunicación GPRS ó Satelital.

...

Para realizar el proyecto mencionado, se seguirá el cronograma mencionado en la siguiente Tabla:

Tabla. Cronograma de actividades para el Proyecto de instrumentación y monitoreo del recurso hídrico

ACTIVIDAD	AÑO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Generación de información	■									
Confirmación de valores por revisor fiscal	■	■								
Concertación y aprobación de CORPORINOQUIA			■	■						
Selección de las estaciones y propuesta de repotenciación o nueva estación					■	■				
Visita al sitio en donde se propone y definición formal de acuerdos							■	■		
Repotenciación o construcción de la estación de monitoreo, capacitación y puesta en marcha									■	■

Fuente: CONSGA SAS, 2015.

11.4.3.3 Monitoreo limnológico e hidrobiológico de la fuente hídrica

Dentro de las líneas de inversión del 1% se considera importante monitorear el recurso hídrico superficial a nivel limnológico e hidrobiológico. Esta evaluación es importante porque genera información que contribuye al conocimiento de la Cuenca del Río Meta, donde se realizará la captación de aguas superficiales y subterráneas y con ello poder establecer relaciones de causalidad entre las distintas actividades desarrolladas en la zona (petróleo, ganadería, etc.) y afectaciones al recurso hídrico, permitiendo, a quien corresponda, tomar las acciones necesarias para contrarrestarlas.

El monitoreo limnológico e hidrobiológico dependerá del acuerdo respectivo con CORPORINOQUIA para su realización. Sin embargo, se sugiere su implementación considerando los siguientes grupos hidrobiológicos:

- Fitoplancton
- Zooplancton
- Perifiton
- Macroinvertebrados
- Macrófitas
- Ictiofauna

Los grupos anteriormente mencionados serán monitoreados en el Caño Gandul y en el Río Meta, 50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo con respecto a las coordenadas de captación de aguas superficiales propuestas (...). Teniendo en cuenta que los grupos hidrobiológicos mencionados varían significativamente en relación con la época climática, se sugiere su monitoreo en Periodo seco y en Periodo de lluvias.

Considerando la estrecha relación que existe entre la presencia de grupos hidrobiológicos y la calidad del agua, también se propone monitorear los parámetros enunciados en la Tabla 11-9 del E.I.A., en los puntos de monitoreo hidrobiológico propuestos (...). Sin embargo, los parámetros definitivos a considerar serán aquellos acordados con CORPORINOQUIA.

luc 12/15

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

(...)

Se propone realizar ésta línea de inversión del 1% en el marco de un convenio con la academia para implementar este proyecto en un marco investigativo a nivel de pregrado o maestría y de esta manera garantizar que la información generada se incorpore al conocimiento biológico de la región. Esta propuesta también estará sujeta a la aprobación de CORPORINOQUIA.

A continuación se presenta el cronograma de actividades para la línea de inversión Monitoreo limnológico e hidrobiológico de la fuente hídrica (...).

Tabla. Cronograma de actividades para el Proyecto Monitoreo limnológico e hidrobiológico de la fuente hídrica

ACTIVIDAD	AÑO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Generación de la obligación	■									
Confirmación de valores por revisor fiscal	■	■								
Concertación y aprobación de CORPORINOQUIA			■	■						
Visita al sitio en donde se propone realizar los monitoreos					■					
Realización de los monitoreos de forma bianual.						■	■	■	■	■

Fuente: CONSGA SAS, 2015.

11.4.3.4 Construcción de obras y actividades para el control de caudales, rectificación y manejo de cauces, control de escorrentía, control de erosión, obras de geotecnia

Las actividades estarán encaminadas principalmente en la rectificación y manejo de cauces (obras grandes en corrientes grandes: puentes y pontones) y control de escorrentía (obras pequeñas en corrientes pequeñas: alcantarillas). Los diseños tipo se encuentran en el Anexo 2-3. En el caso de las alcantarillas, éstas podrán ser de 24" y 36" y el material a utilizar podrá ser granular, arena, triturado y crudo de cantera. Este material provendrá de sitios autorizados para tal fin.

- Rectificación y manejo de cauces: en obras existentes (cruces sobre cuerpos de agua superficial) que se estén viendo afectadas por la dinámica de la corriente.
- Control de escorrentía: en zonas donde la dinámica natural superficial pueda afectar zonas dentro del Área de Influencia Directa o influya negativamente en el área aferente de cuerpos lénticos como esteros y lagunas.

...

Tabla. Cronograma de actividades para el Proyecto construcción de obras

ACTIVIDAD	AÑO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Generación de la obligación	■									
Confirmación de valores por revisor fiscal	■	■								
Concertación y aprobación de CORPORINOQUIA			■	■						
Selección de sitios para la rectificación, manejo de cauces y/o control de escorrentía					■	■				
Visita de sitios para la rectificación, manejo de cauces y/o control de escorrentía							■	■		
Construcción de obras								■	■	■

Fuente: CONSGA SAS, 2015.

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

11.4.3.5 Capacitación ambiental para la formación de promotores de la comunidad

El presente proyecto se sustenta en la estrategia “Formación de Dinamizadores Ambientales”, contenida en la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA), reglamentada por la Ley 1549 de 2012, a través del cual se desarrolla el Programa de Promotoría Ambiental Comunitaria direccionado por la Subdirección de Educación y Participación del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), el cual busca promover y cualificar la participación ciudadana en los procesos de planificación, gestión y seguimiento de las políticas, planes, programas y proyectos que orientan el desarrollo sostenible y la educación ambiental en los niveles local y regional, con acciones articuladas de la mesa multisectorial del SENA.

...

11.4.3.5.3 Seguimiento y Evaluación

Para evaluar la eficiencia del proyecto de promotoría ambiental comunitaria, se planea los siguientes indicadores de seguimiento (Tabla. Sistema de evaluación para el proyecto de promotoría ambiental comunitaria).

Tabla. Sistema de evaluación para el proyecto de promotoría ambiental comunitaria

INDICADOR	MEDICIÓN	RESULTADO ESPERADO
Formación de promotores ambientales	Promotores ambientales formados	No. Promotores ambientales formados
Sesiones ejecutadas	Número de sesiones orientadas a la formación de promotores ambientales para la protección y conservación de cuencas hidrográficas Listados de asistencia de los promotores a cada taller	Talleres de formación ejecutados y salidas de campo realizadas

Fuente: CONSGA SAS, 2015.

...

11.4.3.5.5 Cronograma de actividades

Se tiene prevista la ejecución del proyecto de promotoría ambiental comunitaria según se enuncia en la siguiente Tabla:

Tabla. Cronograma de actividades para el proyecto de Promotoría ambiental comunitaria

ACTIVIDAD	AÑO									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Generación de la obligación	■									
Confirmación de valores por revisor fiscal	■	■								
Elaboración del programa de capacitación y aprobación por el MADS			■	■						
Selección de la entidad capacitadora					■	■				
Ejecución de las sesiones, salidas de campo y ejecución de productos							■	■	■	■

Fuente: CONSGA SAS, 2015.

(...):

En referencia a la información suministrada por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., el EIA para el proyecto “Explotación Llanos 30 Norte”, acerca de la inversión de 1%, el Concepto Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015, determinó:

“Considerando la información presentada por la Empresa y teniendo en cuenta los resultados obtenidos a través del proceso de Evaluación, mediante el cual dados los requerimientos del proyecto se otorga la captación de aguas superficiales en el caño Gandul y en el río Meta, como de aguas subterráneas de pozos profundos, esta Autoridad establece la obligación de inversión Forzosa de 1% la cual deberá ejecutarse solo dentro de las cuencas a intervenir y que estén aprobadas para captación para el proyecto.

WC

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

En cuanto al monto liquidado, de acuerdo a la información anteriormente indicada, la cual fue allegada por la Empresa en el capítulo 11 del Estudio de Impacto Ambiental, PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD., SUCURSAL considera que el costo total aproximado de la perforación de un pozo es de seis millones de dólares (\$6'000.000 USD), sin embargo, éste es un valor de referencia que deberá ser ajustado de acuerdo a los requerimientos del Proyecto. El costo total aproximado asociado al proyecto Explotación Llanos 30 Norte, corresponderá entonces a la sumatoria de todas las inversiones relacionadas con las distintas actividades del proyecto efectuadas a lo largo del tiempo contemplado para el desarrollo del mismo.

De igual manera, la inversión estará sujeta a las siguientes consideraciones:

- *El valor de la inversión reportada se deberá ajustar de acuerdo con las inversiones efectivamente realizadas para cada una de las obras a ejecutar, lo cual estará certificado por el revisor fiscal, de conformidad con lo establecido en el parágrafo 2° del artículo 2.2.9.3.1.4 Aprobación de la Inversión, del Decreto 1076 de 2015.*
- *Considerando que el monto presentado por la empresa para la Inversión del 1% específicamente los costos presentados en la Tabla 11-2 del capítulo 11 del EIA incluyen valores tentativos, es necesario que de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, se remita dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación del proyecto, el valor de la inversión realmente ejecutada, reportando en forma desglosada cada uno de los costos tenidos en cuenta como base de cálculo de la obligación, certificados por el revisor fiscal o contador público.*

En lo referente a las actividades a desarrollar, esta Autoridad considera que la totalidad de las alternativas propuestas por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD., SUCURSAL se encuentran enmarcadas dentro de lo establecido en el Artículo 2.2.9.3.1.4 "Destinación de los recursos" del Decreto 1076 de 2015, razón por la cual, teniendo en cuenta la información presentada todas ellas podrán ser incluidas en el plan de inversión del 1% para el proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

Finalmente, respecto al "aporte de PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, para la compra de predios" en la propuesta de Adquisición de predios y/o mejoras en zonas de páramos, bosques de niebla y áreas de influencia de nacimiento y recarga de acuíferos, estrellas fluviales y rondas hídricas, se considera que el mismo deberá ser el establecido no por el valor del avalúo comercial sino por el avalúo catastral".

Que el Decreto 1076 de 2015, a partir del Artículo 2.2.9.3.1.1, establece una obligación para todos aquellos proyectos, que involucren en su ejecución el uso del agua tomada directamente de fuente naturales y que estén sujetos a la obtención de Licencia Ambiental, de invertir 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 parágrafo del artículo 43 la Ley 99 de 1993.

Que de acuerdo con lo anterior el proyecto "EXPLORACIÓN LLANOS 30 NORTE" se encuentra obligado a la realización de dicha inversión, por cuanto está sujeto a la obtención de Licencia Ambiental y realizará captación de aguas del Caño Gandul y del Río Meta, como también de pozos profundos en beneficio de las actividades inherentes al proyecto.

Que en consecuencia, esta Autoridad aprobará transitoriamente todas las propuestas de inversión presentadas por la Empresa, antes indicadas, en cumplimiento de la citada Inversión del 1%; y sujetará a la empresa al cumplimiento de las condiciones y obligaciones que se establecerán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

SOBRE EL PLAN DE CIERRE Y ABANDONO

Que en lo relacionado con el Plan de Cierre y Abandono, el Concepto Técnico 5993 del 9 de noviembre de 2015, determinó:

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

"En cuanto al Plan de Cierre y Abandono la Empresa contempla en el desarrollo de las acciones el cierre de la actividad, desmantelamiento de instalaciones facilidades constructivas, limpieza de áreas ocupadas, disposición de residuos, saneamientos de pasivos ambientales, recuperación de áreas, clausura de sistemas de tratamiento, evaluación de residuos especiales, cierre de las relaciones con la comunidad.

En la primera etapa del plan se detalla la primera actividad a desarrollar como el retiro de equipos e infraestructura, una vez se haya dado por finalizada las labores de explotación se efectuará la movilización de equipos e infraestructura.

Como segundo paso se proyectó el abandono de vías, verificando el estado del material subrasante e infraestructura en cruces de drenajes, recuperando sectores en mal estado, limpiando cunetas y alcantarillas y verificando los taludes de corte y relleno, las cuales deberán estar en buen estado para su entrega a la comunidad aledaña, adicionalmente a la autoridad municipal de San Luis de Palenque.

En cuanto al abandono de plataformas se realizara el taponamiento y sellado de los pozos desmantelando la infraestructura y los equipos adicionales, y cuyo proceso será efectuado de acuerdo a la Resolución 18-1495 del 2 de Septiembre de 2009 y el Decreto 1895 del 15 de Septiembre de 1973. Este proceso involucra el cierre de piscinas, pozos inyectoros.

En el abandono de líneas de flujo enterradas, no serán retiradas siempre y cuando se pueda generar una afectación mayor al ambiente, en especial cuando se trate de cruces de carretera, cruces de corriente de agua o esteros, sitios inestables, zonas angostas, cruces con otras tuberías o líneas enterradas a más de un (1) metro de profundidad.

Para el abandono de líneas de transmisión eléctrica, los equipos, los restos de conductores, aisladores, herrajes, torres, postes, etc., serán retirados procediendo a realizar la revegetalización del derecho de vía, alcanzando las condiciones previas a la intervención.

En las Facilidades Tempranas y Permanentes se realizara el desmonte de vasijas y la limpieza de tanques de almacenamiento, además de las actividades contempladas en el Plan, así como el abandono de las Instalaciones para el Ajuste de la Calidad del Crudo.

En tercera medida se planea la limpieza del área, el manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos de acuerdo a la norma, de igual manera y siguiendo el Manual para la Asignación de Compensación por pérdida de Biodiversidad, la Empresa realizara la respectiva compensación, así como el Restablecimiento Paisajístico y de la Cobertura Vegetal y la limpieza final.

Finalmente el titular del proyecto deberá implementar en el marco del plan de gestión social los programas MS-2 INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA Y DE AUTORIDAD AMBIENTAL y MS-6 MANEJO DE EXPECTATIVAS Y CONFLICTOS POR USO DE RECURSOS NATURALES., con las comunidades aledañas y las autoridades municipales y ambientales del proyecto Explotación Llanos 30 Norte, generando procesos de difusión, educativos y participativos sobre las diferentes labores que se van a llevar a cabo en la etapa cierre y abandono de la infraestructura petrolera".

Que atendiendo la solicitud allegada por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., en el Estudio de Impacto Ambiental – EIA, para el trámite de la Licencia en estudio, esta Autoridad evaluó la viabilidad ambiental de las obras y actividades propuestas asociadas al proyecto y el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, concluyendo que es necesario en el presente acto administrativo indicar qué información deberá ser complementada, actualizada, detallada e incluida dentro de los Planes de Manejo Ambiental Especificos e Informes de Cumplimiento Ambiental que sean exigidos por esta Autoridad.

Que mediante el presente acto administrativo esta Autoridad procederá a acoger el concepto 5993 del 9 de noviembre de 2015 mediante el cual se evaluó el Estudio de Impacto Ambiental – E.I.A, así como lo relacionado con la compensación por pérdida de biodiversidad, la inversión del 1% y la evaluación económica ambiental, en el que se concluyó que la información presentada por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., para la solicitud de Licencia Ambiental Global, es suficiente y en consecuencia considera viable su otorgamiento, de conformidad con las condiciones que se establecerán en la parte resolutive.

luc *3/10*

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

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. Otorgar Licencia Ambiental Global a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., para el proyecto denominado "Explotación Llanos 30 Norte", localizado en el municipio de San Luis de Palenque en el departamento del Casanare, para yacimientos convencionales, cuya área es de 6.467,1 ha, definida por las siguientes coordenadas:

Tabla. Coordenadas del proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

Vértice	Magna Colombia Bogotá	
	Este	Norte
1	1332135,4713	1060979,8347
2	1332177,2147	1048195,4376
3	1332067,9484	1048056,7126
4	1331667,9799	1048077,6325
5	1331524,9039	1048220,7906
6	1330556,5270	1048268,4157
7	1329577,9967	1048179,5155
8	1329193,0271	1048437,4848
9	1327649,0042	1049118,4516
10	1325071,2689	1049971,2924
11	1323953,6962	1048877,3933
12	1321409,5070	1048290,4001
13	1321409,5660	1048574,6405
14	1321409,6261	1048858,4993
15	1321428,1509	1048882,1783
16	1325755,9945	1052435,9844
17	1330638,4646	1060910,8057
18	1330683,7545	1060969,9540
19	1330771,1980	1060970,5491
20	1330945,8644	1060971,7379

ARTÍCULO SEGUNDO. La Licencia Ambiental Global que se otorga por el presente acto administrativo, autoriza ambientalmente a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., la realización de la siguiente infraestructura, obras y actividades:

A. OBRAS E INFRAESTRUCTURA AUTORIZADAS

Tabla. Obras e infraestructura ambientalmente viables

No.	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	Estado		ESPECIFICACIONES
		Existente	Proyectada	
1	Construcción de 80 km de vías nuevas		x	Se autoriza la construcción de hasta 80 km de nuevas vías terciarias dentro del AID del proyecto de Explotación Llanos 30 Norte, las cuales permitirán la conexión al interior del proyecto:

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

No.	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	Estado		ESPECIFICACIONES																																													
		Existente	Proyectada																																														
				<table border="1"> <tr> <td>Vía de acceso</td> <td>Kilómetros a construir</td> </tr> <tr> <td>Ramales viales: Acceso Occidental y Sur Oriental</td> <td align="center">22</td> </tr> <tr> <td>Acceso a facilidades tempranas</td> <td align="center">6</td> </tr> <tr> <td>Acceso a facilidades definitivas</td> <td align="center">6</td> </tr> <tr> <td>Acceso a plataformas solicitadas</td> <td align="center">46</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td align="center">80</td> </tr> </table> <p>Las vías serán construidas en terraplén y tendrán un derecho de vía de hasta 20 m (con un ancho del terraplén de hasta 10m y un ancho de la zona de préstamo lateral de hasta 10m). La construcción de vías se realizará atendiendo las siguientes especificaciones técnicas:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>MAGNITUD</th> <th>UNIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Capacidad máxima de carga</td> <td align="center">40</td> <td align="center">t</td> </tr> <tr> <td>Bombeo</td> <td align="center">0.5</td> <td align="center">%</td> </tr> <tr> <td>Ancho de calzada</td> <td align="center">6 - 8</td> <td align="center">m.</td> </tr> <tr> <td>Ancho de banca mínimo</td> <td align="center">8</td> <td align="center">m.</td> </tr> <tr> <td>Pendiente máxima</td> <td align="center">12</td> <td align="center">%</td> </tr> <tr> <td>Radio mínimo</td> <td align="center">25</td> <td align="center">m.</td> </tr> <tr> <td>Peralte máximo</td> <td align="center">3</td> <td align="center">%</td> </tr> <tr> <td>Espesor de afirmado</td> <td align="center">0.1 - 0.2</td> <td align="center">m.</td> </tr> <tr> <td>Altura del terraplén</td> <td align="center">1.2 - 1.5</td> <td align="center">m.</td> </tr> <tr> <td>Talud del terraplén</td> <td align="center">1V:1H - 1V:2H</td> <td align="center">-</td> </tr> </tbody> </table>	Vía de acceso	Kilómetros a construir	Ramales viales: Acceso Occidental y Sur Oriental	22	Acceso a facilidades tempranas	6	Acceso a facilidades definitivas	6	Acceso a plataformas solicitadas	46	Total	80	DESCRIPCIÓN	MAGNITUD	UNIDAD	Capacidad máxima de carga	40	t	Bombeo	0.5	%	Ancho de calzada	6 - 8	m.	Ancho de banca mínimo	8	m.	Pendiente máxima	12	%	Radio mínimo	25	m.	Peralte máximo	3	%	Espesor de afirmado	0.1 - 0.2	m.	Altura del terraplén	1.2 - 1.5	m.	Talud del terraplén	1V:1H - 1V:2H	-
Vía de acceso	Kilómetros a construir																																																
Ramales viales: Acceso Occidental y Sur Oriental	22																																																
Acceso a facilidades tempranas	6																																																
Acceso a facilidades definitivas	6																																																
Acceso a plataformas solicitadas	46																																																
Total	80																																																
DESCRIPCIÓN	MAGNITUD	UNIDAD																																															
Capacidad máxima de carga	40	t																																															
Bombeo	0.5	%																																															
Ancho de calzada	6 - 8	m.																																															
Ancho de banca mínimo	8	m.																																															
Pendiente máxima	12	%																																															
Radio mínimo	25	m.																																															
Peralte máximo	3	%																																															
Espesor de afirmado	0.1 - 0.2	m.																																															
Altura del terraplén	1.2 - 1.5	m.																																															
Talud del terraplén	1V:1H - 1V:2H	-																																															
2	Construcción Zonas de préstamo lateral		X	<p>➤ Zonas de préstamo lateral en las vías:</p> <p>Ubicadas de forma paralela al corredor de la vía. Las zonas de préstamo lateral se construirán en franjas discontinuas, con una longitud máxima de 100 m, un ancho máximo de 10 m y una separación mínima entre franjas de 10 m. La profundidad efectiva de extracción será máximo 1 m y los taludes de corte podrán variar entre 1V:2H y 1V:3H o de acuerdo al material in situ, en el costado más cercano al terraplén de la vía.</p> <p>➤ Zonas de préstamo lateral en las plataformas multipozo, facilidades tempranas y definitivas de producción e instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo:</p> <p>Ubicadas dentro de esta infraestructura, a una distancia mínima de 10 m de la zona de operación, la intervención se realizará en máximo una (1) ha. Tendrán taludes con inclinación 1V:3H en el costado opuesto al talud del terraplén y 1V:2H en el talud adyacente a la banca o de acuerdo al material subyacente, garantizando la estabilidad del talud. La profundidad efectiva de extracción estará entre 1.5 y 2.5 m.</p>																																													
3	Construcción y operación de 20 Plataformas Multipozo		X	<p>Se autoriza la construcción y operación de 20 Plataformas Multipozo, con área de 8 ha cada una, donde se podrán perforar hasta diez (10) pozos entre productores e inyectores. Cada plataforma tendrá la siguiente distribución.</p>																																													

lc 306

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

No.	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	Estado		ESPECIFICACIONES																																															
		Existente	Proyectada																																																
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Instalación</th> <th>Área (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Área de campamentos</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>Área de operaciones</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>Área para patio de maniobras de equipos, maquinaria y vehículos</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>Área para la instalación de equipos de pruebas, manejo de fluidos y teas</td> <td>0.6</td> </tr> <tr> <td>Área de piscinas para manejo lodos, cortes de perforación y del sistema contraincendios</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Área para la disposición de cortes de perforación (ZODCP)</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>Área para campos de aspersión</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>Área para acopio temporal de capa vegetal</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>Área de préstamo lateral</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>Área para helipuerto portátil</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>8.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Cada plataforma tendrá una capacidad de generación de energía de hasta 5MW ya sea con diésel y/o gas y serán construidas en terraplén.</p>	Instalación	Área (ha)	Área de campamentos	0.8	Área de operaciones	1.6	Área para patio de maniobras de equipos, maquinaria y vehículos	0.8	Área para la instalación de equipos de pruebas, manejo de fluidos y teas	0.6	Área de piscinas para manejo lodos, cortes de perforación y del sistema contraincendios	1.0	Área para la disposición de cortes de perforación (ZODCP)	0.4	Área para campos de aspersión	1.2	Área para acopio temporal de capa vegetal	0.5	Área de préstamo lateral	1.0	Área para helipuerto portátil	0.1	TOTAL	8.0																							
Instalación	Área (ha)																																																		
Área de campamentos	0.8																																																		
Área de operaciones	1.6																																																		
Área para patio de maniobras de equipos, maquinaria y vehículos	0.8																																																		
Área para la instalación de equipos de pruebas, manejo de fluidos y teas	0.6																																																		
Área de piscinas para manejo lodos, cortes de perforación y del sistema contraincendios	1.0																																																		
Área para la disposición de cortes de perforación (ZODCP)	0.4																																																		
Área para campos de aspersión	1.2																																																		
Área para acopio temporal de capa vegetal	0.5																																																		
Área de préstamo lateral	1.0																																																		
Área para helipuerto portátil	0.1																																																		
TOTAL	8.0																																																		
4	Ampliación, adecuación y operación de dos (2) plataformas multipozos existentes	X		<p>Se autoriza pasar a producción las plataformas Adalia y Viviana Este, las cuales se localizan en las siguientes coordenadas:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Plataforma</th> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Adalia</td> <td>Vértice 1</td> <td>1330616</td> <td>1059781</td> </tr> <tr> <td>Vértice 2</td> <td>1330826</td> <td>1059783</td> </tr> <tr> <td>Vértice 3</td> <td>1330766</td> <td>1059498</td> </tr> <tr> <td>Vértice 4</td> <td>1330645</td> <td>1059499</td> </tr> <tr> <td>Vértice 5</td> <td>1330615</td> <td>1059568</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Viviana Este</td> <td>Vértice 1</td> <td>1331715</td> <td>1048330</td> </tr> <tr> <td>Vértice 2</td> <td>1331867</td> <td>1048493</td> </tr> <tr> <td>Vértice 3</td> <td>1332029</td> <td>1048340</td> </tr> <tr> <td>Vértice 4</td> <td>1331877</td> <td>1048178</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se autoriza ampliar las plataformas existentes hasta 8 ha, como se establece a continuación:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Plataforma</th> <th>Área actual (ha)</th> <th>Área a adicionar autorizada (ha)</th> <th>Total autorizado (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Adalia</td> <td>2,6</td> <td>5,4</td> <td>8,0</td> </tr> <tr> <td>Viviana Este</td> <td>2,1</td> <td>5,9</td> <td>8,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>La distribución de estas dos (2) plataformas será la misma de las plataformas nuevas a construir.</p>	Plataforma	Vértice	Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá		Este	Norte	Adalia	Vértice 1	1330616	1059781	Vértice 2	1330826	1059783	Vértice 3	1330766	1059498	Vértice 4	1330645	1059499	Vértice 5	1330615	1059568	Viviana Este	Vértice 1	1331715	1048330	Vértice 2	1331867	1048493	Vértice 3	1332029	1048340	Vértice 4	1331877	1048178	Plataforma	Área actual (ha)	Área a adicionar autorizada (ha)	Total autorizado (ha)	Adalia	2,6	5,4	8,0	Viviana Este	2,1	5,9	8,0
Plataforma	Vértice	Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá																																																	
		Este	Norte																																																
Adalia	Vértice 1	1330616	1059781																																																
	Vértice 2	1330826	1059783																																																
	Vértice 3	1330766	1059498																																																
	Vértice 4	1330645	1059499																																																
	Vértice 5	1330615	1059568																																																
Viviana Este	Vértice 1	1331715	1048330																																																
	Vértice 2	1331867	1048493																																																
	Vértice 3	1332029	1048340																																																
	Vértice 4	1331877	1048178																																																
Plataforma	Área actual (ha)	Área a adicionar autorizada (ha)	Total autorizado (ha)																																																
Adalia	2,6	5,4	8,0																																																
Viviana Este	2,1	5,9	8,0																																																
5	Perforación, completamiento y pruebas de producción de 220 pozos	X	X	<p>Se autorizan 220 pozos en total para el proyecto Explotación Llanos 30 Norte, hasta diez (10) pozos por plataforma, entre productores e inyectores, con una profundidad aproximada de 11.000 ft.</p> <p>Para la perforación de los pozos se emplearán lodos de perforación base agua y/o base aceite mineral de baja toxicidad.</p>																																															

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

No.	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	Estado		ESPECIFICACIONES																													
		Existente	Proyectada																														
				<p>Dentro de los 220 pozos que harán parte del proyecto se encuentran los cinco (5) que ya están perforados en el área, localizados en las siguientes coordenadas:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Plataforma</th> <th rowspan="2">Pozos</th> <th rowspan="2">Estado</th> <th colspan="2">Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Adalia</td> <td>Adalia Norte 1</td> <td>Inyector</td> <td>1330689</td> <td>1059667</td> </tr> <tr> <td>Adalia 1</td> <td>Productor</td> <td>1330724</td> <td>1059677</td> </tr> <tr> <td>Adalia 2</td> <td>Inactivo temporal-mente</td> <td>1330724</td> <td>1059669</td> </tr> <tr> <td>Adalia 3</td> <td>Productor</td> <td>1330672</td> <td>1059667</td> </tr> <tr> <td>Viviana Este</td> <td>Pozo Viviana Este 1</td> <td>Pozo inactivo. Pendiente por realizar pruebas de producción</td> <td>1331852</td> <td>1048338</td> </tr> </tbody> </table> <p>Se autoriza que aquellos pozos que resulten secos, puedan ser acondicionados como inyectores/reinyectores y la recuperación secundaria y terciaria, cuando sea necesario.</p>	Plataforma	Pozos	Estado	Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá		Este	Norte	Adalia	Adalia Norte 1	Inyector	1330689	1059667	Adalia 1	Productor	1330724	1059677	Adalia 2	Inactivo temporal-mente	1330724	1059669	Adalia 3	Productor	1330672	1059667	Viviana Este	Pozo Viviana Este 1	Pozo inactivo. Pendiente por realizar pruebas de producción	1331852	1048338
Plataforma	Pozos	Estado	Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá																														
			Este	Norte																													
Adalia	Adalia Norte 1	Inyector	1330689	1059667																													
	Adalia 1	Productor	1330724	1059677																													
	Adalia 2	Inactivo temporal-mente	1330724	1059669																													
	Adalia 3	Productor	1330672	1059667																													
Viviana Este	Pozo Viviana Este 1	Pozo inactivo. Pendiente por realizar pruebas de producción	1331852	1048338																													
6	Construcción y operación de seis (6) Facilidades tempranas de producción		X	<p>Se autoriza la construcción y operación de hasta seis (6) facilidades tempranas de producción, adyacentes a las plataformas multipozo, con un área máxima de dos (2) ha. Cada facilidad tendrá los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Área de campamento - Área de equipos para el manejo, tratamiento, separación de fluidos (crudo, gas y agua) y teas para la quema de gas - Área de equipos para el aprovechamiento de gas (estaciones compresoras y descompresoras de gas) - Área de equipos para el sistema de evaporación de aguas residuales industriales previamente tratadas. - Área de equipos para el sistema de tratamiento de aguas residuales industriales - Área de equipos para ósmosis inversa - Área de equipos para el sistema de inyección/reinyección y área de campos de aspersión de aguas residuales industriales previamente tratadas. - Área de equipos para el sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas. - Área para el manejo y entrega a terceros de los residuos sólidos y líquidos (con licencia ambiental de operación para realizar esta actividad). - Área para subestaciones de energía eléctrica - Área de almacenamiento de maquinaria, equipos e insumos - Área de mantenimiento de maquinaria y equipos - Área de cargadero de crudo para carrotanques - Área de parqueadero - Área para helipuerto portátil - Área de préstamo lateral <p>La capacidad de generación en las facilidades tempranas será de hasta 10 MW empleando diésel y/o gas.</p>																													

Luc Bec

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

No.	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	Estado		ESPECIFICACIONES																		
		Existente	Proyectada																			
7	Construcción y operación de seis (6) Facilidades definitivas de producción		X	<p>Se autoriza la construcción y operación de hasta seis (6) facilidades definitivas de producción, adyacentes o independientes a las plataformas, con un área máxima de hasta seis (6) ha. Cada facilidad tendrá los mismos componentes descritos para las facilidades tempranas de producción.</p> <p>La capacidad de generación en las facilidades definitivas será de hasta 20 MW empleando diésel y/o gas.</p>																		
8	Construcción y operación de dos (2) Instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo		X	<p>Se autoriza la construcción y operación de hasta dos (2) instalaciones para ajuste de la calidad del crudo, adyacentes o independientes a las plataformas, con un área máxima de dos (2) ha.</p> <p>Estas instalaciones contarán con las siguientes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Área de cargadero - Área de tanques: - Área de válvulas, sistemas de bombeo y caudalímetro - Área para el sistema de mezcladores estáticos: - Área de tanques de almacenamiento para disponer del crudo con las condiciones óptimas de comercialización - 																		
9	Instalación y operación 80 km de líneas de flujo para transporte de fluidos		X	<p>Se autoriza la instalación y operación de hasta 80 km de líneas de flujo para el transporte de fluidos (crudo y aguas asociadas) entre las plataformas y las facilidades tempranas y/o definitivas de producción e instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo, sobre un derecho de vía de hasta 15 m, con las siguientes características:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th align="center">ÍTEM</th> <th align="center">CARACTERÍSTICAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Longitud</td> <td>Variable según el desarrollo de las actividades de perforación.</td> </tr> <tr> <td>Diámetro</td> <td>Tubería de acero al carbón de diámetro hasta 16 pulgadas.</td> </tr> <tr> <td>Derecho de vía</td> <td>Franja de hasta 15 m</td> </tr> <tr> <td>Cruces sobre cuerpos de agua</td> <td>En cuanto a cruces sobre cuerpos de agua, pueden ser elevadas mediante marcos H, adosadas a estructuras hidráulicas o como cruces de manera subfluvial, los cuales se realizarán con perforación dirigida.</td> </tr> <tr> <td>Cruces de vías</td> <td>Tramos enterrados no inferiores a 1,20 m.</td> </tr> <tr> <td>Conexión entre tubos</td> <td>Tubería roscada, uniones en soldadura en los sitios de cruce de corrientes y tramos enterrados. Las tuberías definitivas serán enterradas y soldadas.</td> </tr> <tr> <td>Revestimiento</td> <td>Tubería sin revestir en línea regular y protegida con pintura anticorrosiva en cruces de corrientes.</td> </tr> <tr> <td>Instalación</td> <td>Aéreas o enterradas, paralelas a vías o a campo travesía</td> </tr> </tbody> </table> <p>Una vez la línea se encuentre totalmente terminada, se realizarán las pruebas hidrostáticas y/o neumáticas.</p>	ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	Longitud	Variable según el desarrollo de las actividades de perforación.	Diámetro	Tubería de acero al carbón de diámetro hasta 16 pulgadas.	Derecho de vía	Franja de hasta 15 m	Cruces sobre cuerpos de agua	En cuanto a cruces sobre cuerpos de agua, pueden ser elevadas mediante marcos H, adosadas a estructuras hidráulicas o como cruces de manera subfluvial, los cuales se realizarán con perforación dirigida.	Cruces de vías	Tramos enterrados no inferiores a 1,20 m.	Conexión entre tubos	Tubería roscada, uniones en soldadura en los sitios de cruce de corrientes y tramos enterrados. Las tuberías definitivas serán enterradas y soldadas.	Revestimiento	Tubería sin revestir en línea regular y protegida con pintura anticorrosiva en cruces de corrientes.	Instalación	Aéreas o enterradas, paralelas a vías o a campo travesía
ÍTEM	CARACTERÍSTICAS																					
Longitud	Variable según el desarrollo de las actividades de perforación.																					
Diámetro	Tubería de acero al carbón de diámetro hasta 16 pulgadas.																					
Derecho de vía	Franja de hasta 15 m																					
Cruces sobre cuerpos de agua	En cuanto a cruces sobre cuerpos de agua, pueden ser elevadas mediante marcos H, adosadas a estructuras hidráulicas o como cruces de manera subfluvial, los cuales se realizarán con perforación dirigida.																					
Cruces de vías	Tramos enterrados no inferiores a 1,20 m.																					
Conexión entre tubos	Tubería roscada, uniones en soldadura en los sitios de cruce de corrientes y tramos enterrados. Las tuberías definitivas serán enterradas y soldadas.																					
Revestimiento	Tubería sin revestir en línea regular y protegida con pintura anticorrosiva en cruces de corrientes.																					
Instalación	Aéreas o enterradas, paralelas a vías o a campo travesía																					
10	Instalación y operación de una línea de flujo de 25 km, para transporte de agua desde el río Meta		X	<p>Se autoriza la construcción de una línea de flujo, para el transporte de agua desde el punto de captación en el Río Meta hasta la plataforma Adalia, a través de un tubo de Polietileno de alta densidad o similar, enterrado, de hasta 4" de diámetro. Esta línea de flujo se construirá paralela a la vía, tendrá una extensión de hasta 25 km.</p>																		

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

No.	INFRAESTRUCTURA Y OBRAS	Estado		ESPECIFICACIONES
		Existente	Proyectada	
11	Construcción y operación de 20 km de línea de transmisión eléctrica		x	<p>Se autoriza la construcción de hasta 80 km de líneas de transmisión eléctrica de baja tensión (tensión nominal mayor o igual a 25 V y menor o igual a 1000 V) y/o media tensión (tensión nominal superior a 1000 V e inferior a 57,5 kV).</p> <p>Las líneas tendrán un derecho de vía de hasta 15 m en el que se instalará toda la infraestructura necesaria, serán aéreas o enterradas, paralelas a vías o a campo traviesa, se instalarán de acuerdo a la distribución final de las plataformas multipozo y las facilidades de producción</p> <ul style="list-style-type: none"> - Líneas de distribución aérea <p>La distancia entre cada poste será de hasta 120 m. Se necesita un recuadro de 15 x 20 m para instalar y mantener los dos postes de hasta 35 m de altura, enterrados hasta 3,6 m para brindar estabilidad y capacidad de carga al cable. Los postes también deben tener instalados una línea de guarda para cumplir las funciones de pararrayos y proteger estructuralmente el cable de avionetas o helicópteros que puedan llegar a la zona.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Líneas de distribución enterrada <p>Se diseñan con respecto a las normas internacionales para enterramiento directo. El procedimiento consiste en instalar un cable con armadura de hierro en su exterior para prevenir corte por mordedura de roedores o excavaciones de personal, internamente está protegido para estar sumergido en ambientes de nivel freático alto e incluye un cable de puesta a tierra interno.</p> <p>El cable es enterrado un metro por debajo del nivel natural del terreno. La superficie debe ser bien señalizada y a una profundidad de 50 centímetros se instala una cinta peligro que indica la existencia del cable.</p>

OBLIGACIONES Y CONDICIONES

1. Construcción de nuevas vías

- a. Localizar las vías nuevas a construir al interior del área del Proyecto Explotación Llanos 30 Norte, respetando la Zonificación de Manejo Ambiental establecida en el presente acto administrativo.
- b. Presentar en cada uno de los Planes de Manejo Ambiental Específicos, los diseños definitivos de las vías nuevas a construir.
- c. Diseñar las vías de manera que estas se integren al paisaje, respetando en lo posible las geoformas y topografía del área.

luc 30

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

- d. Los trazados de las vías a construir 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.
- e. Incluir en la construcción de las vías, la adecuación de alcantarillas y demás obras de arte con sus respectivas estructuras sedimentadoras y de descole que sean necesarias para facilitar el drenaje de las aguas de escorrentía y que minimicen el aporte de sólidos hacia las áreas inundables y ecosistemas de Galería.
- f. 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 manera permanente. Dichas obras se deberán construir, con base en una evaluación de los eventos hidrológicos extremos como mínimo para un periodo de retorno de 10 años y de la dinámica hídrica de la zona a intervenir por el derecho de vía.
- g. Desarrollar las actividades constructivas preferiblemente en época de estiaje para minimizar la afectación sobre los recursos y principalmente sobre las condiciones hídricas de la zona.
- h. 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 y control de emisión de material particulado. La Empresa deberá presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) los soportes documentales y fotográficos respectivos.
- i. Gestionar y obtener los permisos y/o autorizaciones que se requieran para realizar las obras previstas, según sea el tipo de vía a adecuar, con las autoridades viales respectivas encargadas de su operación y/o con los propietarios de las mismas, para el caso de las vías privadas.
- j. Poner en conocimiento del ente territorial administrador de las vías de acceso al proyecto y para el transporte de cargas, las rutas a utilizar y especificaciones de tráfico (horarios, características de vehículos, tipo de carga, entre otros).
- k. Dar cumplimiento a las obligaciones y reglamentaciones que sobre la utilización de la infraestructura vial para el cargue y transporte de crudo, tengan las autoridades competentes y propietarios de las mismas y obtener las autorizaciones que se requieran para realizar esta actividad.
- l. Concertar con las secretarías de movilidad o quien realice las funciones en la alcaldía del municipio de San Luis de Palenque, un espacio de parqueo a la entrada del casco urbano y la forma adecuada para el ingreso de vehículos pesados sobre el área urbana (horarios, rutas, densidad de vehículos, entre otros). Lo anterior en caso de ser necesario dependiendo de las condiciones de tráfico existente en la cabecera municipales.

2. Zonas de préstamo lateral

- a. Utilizar las zonas de préstamo lateral, solamente cuando por las condiciones geomorfológicas de las vías y demás infraestructura a construir sea absolutamente necesario el uso del material para la conformación de los terraplenes. La empresa en los PMA específicos deberá presentar la justificación correspondiente.

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

- b. No podrá en ningún caso establecer zonas de préstamo lateral, paralelas sobre los dos costados de las vías, estas zonas deben ser alternas en lo posible teniendo en cuenta que se debe permitir el paso de fauna y no aislar zonas de importancia biótica.
- c. Conformar las zonas de préstamo lateral de tal forma que se garantice que no entren en contacto con cuerpos de agua natural y así mismo garantizar que con su conformación no se altere la dinámica hídrica natural del área aledaña.

3. Construcción y operación de Plataformas Multipozo, facilidades tempranas y definitivas e instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo

- a. Ubicar la infraestructura autorizada al interior del proyecto Explotación Llanos 30 Norte, respetando la Zonificación de Manejo Ambiental establecida por esta Autoridad.
- b. Garantizar que los descoles no generen procesos erosivos.
- c. Establecer medidas de manejo en los sistemas excavados tales como piscinas a fin de disminuir el impacto ambiental sobre el recurso hídrico subterráneo.
- d. Impermeabilizar totalmente el piso en los sistemas de tratamiento y almacenamiento de crudo, e instalar un dique de contención que retenga hasta el 110% del volumen almacenado; así mismo, instalar interiormente un canal perimetral recolector de aguas lluvias, cuyo efluente será entregado a un sistema que remueva el agua, aceites o sustancias similares; el efluente del sistema deberá ser llevado al sistema de tratamiento de aguas residuales industriales.
- e. Presentar en los PMA específicos los diseños definitivos, una caracterización detallada de las condiciones del terreno y la distribución de las mismas, así como su respectiva ubicación en planos.
- f. Presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos de las plataformas multipozo, de las facilidades tempranas y definitivas de producción y demás infraestructura e instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo, los diseños de las vías, e información exacta sobre las adecuaciones y/o mejoramientos a realizar en las vías existentes, longitudes, georreferenciación y/o abscisado de los tramos que serán objeto de adecuación y de los sitios donde se plantean obras especiales, igualmente especificar las cantidades a utilizar de material de préstamo lateral y presentar el diseño definitivo del respectivo terraplén.

4. En relación con la generación de energía

- a. Dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 909 de 2008, por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmosfera por fuentes fijas y realizar las verificaciones al estado de la calidad del Aire de acuerdo a lo definido por la Resolución 610 de 24 de marzo de 2010, la cual modificó la Resolución 601 de 2006 que establece la Norma de Calidad del Aire y a lo dispuesto en la Resolución 650 de 29 de marzo de 2010, por la cual se adopta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, ajustada mediante Resolución 2154 de 2 de noviembre de 2010.

5. Adecuación y operación de plataformas multipozo existentes

- a. Ubicar las áreas que se intervengan para ampliar las plataformas existentes al interior del área del proyecto Explotación Llanos 30 Norte, respetando la Zonificación de Manejo Ambiental establecida por esta Autoridad.

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

- b. Garantizar que los descoles no generen procesos erosivos.
- c. Establecer medidas de manejo en los sistemas excavados tales como piscinas, a fin de disminuir el impacto ambiental sobre el recurso hídrico subterráneo.
- d. Presentar en los PMA específicos los diseños definitivos de cada plataforma ampliada, una caracterización detallada de las condiciones del terreno y la distribución de las mismas.

6. Pozos

- a. Informar a esta Autoridad el inicio efectivo de la perforación de pozos, su ubicación y coordenadas.
- b. Informar con anticipación a la ANLA, el inicio de actividades de recuperación secundaria o terciaria de los pozos, definiendo las estrategias a implementar, las posibles modificaciones a implementar en la operación normal del campo y los recursos naturales requeridos.
- c. Incluir en los Informes de Cumplimiento Ambiental, la información correspondiente sobre la conversión de pozos que resulten no productores a pozos de reinyección.

7. Líneas de flujo

- a. Construir las líneas de flujo aéreas o enterradas, paralelas a vías, según la Zonificación de Manejo Ambiental, evitando fraccionamiento de predios, afectación a las actividades agrícolas y ganaderas y al paisaje.
- b. Respetar lo establecido en las Leyes 1228 de julio 26 de 2008 *“por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional, se crea el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras y se dictan otras disposiciones”* y 1682 de noviembre 22 de 2013 *“por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias”*.
- c. Allegar a esta Autoridad en cada PMA específico los diseños definitivos de la línea, precisando su respectivo trazado, longitud, métodos constructivos e instalaciones de apoyo, métodos detallados para cruces especiales y de escorrentías, análisis y balances de movimiento de tierras, movilización de equipos y transporte, acopio y tendido de tubería, apertura y conformación y ancho del derecho de vía de las líneas de flujo y las características abióticas, bióticas y socioeconómicas del corredor a intervenir.
- d. Incluir en el primer PMA específico que se radique, la información correspondiente a la línea de flujo para el transporte de agua desde el punto de captación en el río Meta.
- e. Georreferenciar y ubicar en un plano a escala 1:2500, las líneas de flujo una vez construidas y allegarlo a la ANLA en el ICA correspondiente, junto con las respectivas coordenadas Magna Sirgas origen Bogotá y precisión de su localización político-administrativa (vereda y municipio).
- f. El aislamiento de la tubería deberá estar protegido externamente y resistir la humedad aún en tramos en contacto directo con el agua.

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

- g. 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.
- h. Especificar en los Planes de Manejo Ambiental Específicos, el tratamiento y disposición final que se le dará al agua utilizada durante la prueba hidrostática que se realice a las líneas de flujo.

8. Línea de transmisión eléctrica

- a. Definir en el PMA específico para esta actividad, el trazado de la línea eléctrica y el método de construcción (aérea o enterrada).
- b. En el caso de las líneas de transmisión aérea, sobre el derecho de vía no se podrán sembrar árboles que puedan llegar a interferir con el sistema.
- c. La adecuación de las líneas eléctricas no deberá interferir con la producción normal de los cultivos que puedan existir en el área de estudio.
- d. Las subestaciones se instalarán en áreas que por zonificación de manejo permitan la construcción de actividades puntuales.

B. ACTIVIDADES AUTORIZADAS

Se considera ambientalmente viable autorizar las siguientes actividades, con las características y condiciones especificadas en la siguiente tabla:

Tabla. Actividades ambientalmente viables.

No.	ACTIVIDADES	ESPECIFICACIONES																								
1	Adecuación y/o mantenimiento de vías existentes	<p>Adecuación y/o mantenimiento de las vías existentes, ubicadas dentro del AID abiótico – biótico del proyecto, en una longitud de 41,2 km, de acuerdo con lo establecido en la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vía de acceso</th> <th>Código</th> <th>Descripción</th> <th>Kilómetros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ruta principal Vereda La Venturosa – Miramar de Guanapalo</td> <td>2 – 2.4</td> <td>Mantenimiento hasta la abscisa K 28+050 sector donde esta deja de ser compartida. Mantenimiento y/o adecuación desde ese sector hasta el punto identificado con el código 2.4.</td> <td>13.2</td> </tr> <tr> <td>Vía al punto de captación en el Río Meta</td> <td>2.2 al punto de captación en el Río Meta</td> <td>Mantenimiento entre las abscisas K6+344 y K9+309 debido a la presencia de la Reserva Natural de la Sociedad Civil "Finca Matesanto" Para el resto de la vía Mantenimiento y/o Adecuación.</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>Vía a la plataforma Viviana Este.</td> <td>2.4 – 2.6</td> <td>Mantenimiento y/o Adecuación</td> <td>6.7</td> </tr> <tr> <td>Ruta Alternativa Vereda el Tigre – Vereda Miramar de Guanapalo</td> <td>Parte 2: 3 – 2.4</td> <td>Podrá ser objeto de mantenimiento desde la abscisa K0+000 hasta K+38+324. Mantenimiento y/o Adecuación desde K+38+324 hasta el punto identificado con el código 2.4.</td> <td>5.3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Total</td> <td>41.2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Vía de acceso	Código	Descripción	Kilómetros	Ruta principal Vereda La Venturosa – Miramar de Guanapalo	2 – 2.4	Mantenimiento hasta la abscisa K 28+050 sector donde esta deja de ser compartida. Mantenimiento y/o adecuación desde ese sector hasta el punto identificado con el código 2.4.	13.2	Vía al punto de captación en el Río Meta	2.2 al punto de captación en el Río Meta	Mantenimiento entre las abscisas K6+344 y K9+309 debido a la presencia de la Reserva Natural de la Sociedad Civil "Finca Matesanto" Para el resto de la vía Mantenimiento y/o Adecuación.	16	Vía a la plataforma Viviana Este.	2.4 – 2.6	Mantenimiento y/o Adecuación	6.7	Ruta Alternativa Vereda el Tigre – Vereda Miramar de Guanapalo	Parte 2: 3 – 2.4	Podrá ser objeto de mantenimiento desde la abscisa K0+000 hasta K+38+324. Mantenimiento y/o Adecuación desde K+38+324 hasta el punto identificado con el código 2.4.	5.3	Total		41.2	
Vía de acceso	Código	Descripción	Kilómetros																							
Ruta principal Vereda La Venturosa – Miramar de Guanapalo	2 – 2.4	Mantenimiento hasta la abscisa K 28+050 sector donde esta deja de ser compartida. Mantenimiento y/o adecuación desde ese sector hasta el punto identificado con el código 2.4.	13.2																							
Vía al punto de captación en el Río Meta	2.2 al punto de captación en el Río Meta	Mantenimiento entre las abscisas K6+344 y K9+309 debido a la presencia de la Reserva Natural de la Sociedad Civil "Finca Matesanto" Para el resto de la vía Mantenimiento y/o Adecuación.	16																							
Vía a la plataforma Viviana Este.	2.4 – 2.6	Mantenimiento y/o Adecuación	6.7																							
Ruta Alternativa Vereda el Tigre – Vereda Miramar de Guanapalo	Parte 2: 3 – 2.4	Podrá ser objeto de mantenimiento desde la abscisa K0+000 hasta K+38+324. Mantenimiento y/o Adecuación desde K+38+324 hasta el punto identificado con el código 2.4.	5.3																							
Total		41.2																								

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

No.	ACTIVIDADES	ESPECIFICACIONES																																																												
		<p>Las actividades consistirán en:</p> <table border="1" data-bbox="537 406 1399 1310"> <thead> <tr> <th data-bbox="542 413 716 443">ACTIVIDAD</th> <th data-bbox="716 413 1395 443">DESCRIPCIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="542 568 716 655">Adecuación y mantenimiento de terraplenes.</td> <td data-bbox="716 443 1395 779"> <p>Para mantenimiento, se refiere a la conformación de la superficie final de la vía, mediante la escarificación, conformación, nivelación y compactación del material existente, con o sin adición de material de afirmado o de base granular, así como la conformación o reconstrucción de cunetas naturales.</p> <p>Por otra parte las vías objeto de adecuación podrán ser sometidas a escarificación, nivelación y compactación del terreno o del afirmado en donde se va a colocar un terraplén nuevo. Eventualmente estas actividades podrán necesitar desmonte, descapote y retiro de material inadecuado.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="542 804 716 941">Rectificación de trazados y radios de curvatura</td> <td data-bbox="716 779 1395 966"> <p>Se refiere al mejoramiento del diseño geométrico de la vía, de manera tal que el corredor sea fácilmente transitable para los vehículos de carga pesada y/o de grandes dimensiones. Los trabajos consisten básicamente en la ampliación de los radios de curvatura para mejorar la transitabilidad y disminuir el riesgo de accidentabilidad</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="542 966 716 1128">Construcción de estructuras hidráulicas y obras de drenaje</td> <td data-bbox="716 966 1395 1128"> <p>Se refiere a la construcción de obras para el cruce sobre cuerpos de agua y obras para el manejo de las aguas superficiales de escorrentía, de manera que se garantice la evacuación de las aguas hacia los drenajes naturales, y así evitar daños en la banca de la vía, cuidando de no alterar la escorrentía natural de la zona.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="542 1128 716 1303">Adecuación y mantenimiento de obras de drenaje existentes</td> <td data-bbox="716 1128 1395 1303"> <p>El mantenimiento comprende trabajos de limpieza de alcantarillas de tubo, incluyendo sus estructuras de entrada y salida, limpieza a mano de cunetas.</p> <p>En cuanto a la adecuación las obras de drenaje la misma se fundamenta en la sustitución total o parcial de la obra existente para el manejo de aguas de escorrentía.</p> </td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="527 1340 1409 1402">En los puntos consignados en la siguiente tabla, se deberá hacer un mantenimiento de las obras existentes para el manejo de escorrentía:</p> <table border="1" data-bbox="638 1402 1295 1963"> <thead> <tr> <th data-bbox="643 1410 740 1510" rowspan="2">ID</th> <th data-bbox="740 1410 919 1510" rowspan="2">Tipo estructura actual</th> <th colspan="2" data-bbox="919 1410 1291 1465">Coordenadas Datum Magna Sirgas Origen Bogotá</th> </tr> <tr> <th data-bbox="919 1465 1105 1510">Este</th> <th data-bbox="1105 1465 1291 1510">Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td data-bbox="643 1510 740 1547">1</td><td data-bbox="740 1510 919 1547">Tubo</td><td data-bbox="919 1510 1105 1547">1331310,05</td><td data-bbox="1105 1510 1291 1547">1055441,49</td></tr> <tr><td data-bbox="643 1547 740 1584">2</td><td data-bbox="740 1547 919 1584">Tubo</td><td data-bbox="919 1547 1105 1584">1330582,35</td><td data-bbox="1105 1547 1291 1584">1054354,37</td></tr> <tr><td data-bbox="643 1584 740 1622">3</td><td data-bbox="740 1584 919 1622">Tubo</td><td data-bbox="919 1584 1105 1622">1328586,49</td><td data-bbox="1105 1584 1291 1622">1053578,71</td></tr> <tr><td data-bbox="643 1622 740 1659">4</td><td data-bbox="740 1622 919 1659">Tubo</td><td data-bbox="919 1622 1105 1659">1327769,79</td><td data-bbox="1105 1622 1291 1659">1054242,13</td></tr> <tr><td data-bbox="643 1659 740 1697">5</td><td data-bbox="740 1659 919 1697">Tubo</td><td data-bbox="919 1659 1105 1697">1326623,82</td><td data-bbox="1105 1659 1291 1697">1054949,01</td></tr> <tr><td data-bbox="643 1697 740 1734">6</td><td data-bbox="740 1697 919 1734">Tubo</td><td data-bbox="919 1697 1105 1734">1330467,55</td><td data-bbox="1105 1697 1291 1734">1052033,75</td></tr> <tr><td data-bbox="643 1734 740 1771">7</td><td data-bbox="740 1734 919 1771">Tubo</td><td data-bbox="919 1734 1105 1771">1330654,85</td><td data-bbox="1105 1734 1291 1771">1051507,08</td></tr> <tr><td data-bbox="643 1771 740 1809">8</td><td data-bbox="740 1771 919 1809">Tubo</td><td data-bbox="919 1771 1105 1809">1334837,81</td><td data-bbox="1105 1771 1291 1809">1062888,63</td></tr> <tr><td data-bbox="643 1809 740 1846">9</td><td data-bbox="740 1809 919 1846">Tubo</td><td data-bbox="919 1809 1105 1846">1335419,94</td><td data-bbox="1105 1809 1291 1846">1062862,60</td></tr> <tr><td data-bbox="643 1846 740 1883">10</td><td data-bbox="740 1846 919 1883">Tubo</td><td data-bbox="919 1846 1105 1883">1340755,46</td><td data-bbox="1105 1846 1291 1883">1060376,15</td></tr> <tr><td data-bbox="643 1883 740 1921">11</td><td data-bbox="740 1883 919 1921">Tubo</td><td data-bbox="919 1883 1105 1921">1341780,70</td><td data-bbox="1105 1883 1291 1921">1059561,80</td></tr> </tbody> </table> <p data-bbox="527 1996 1409 2088">Se autoriza el realineamiento en el tramo final de la vía de acceso al punto de captación en el río Meta, cuyo diseño detallado y definitivo deberá incluirse en el primer PMA específico que se entregue.</p>	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	Adecuación y mantenimiento de terraplenes.	<p>Para mantenimiento, se refiere a la conformación de la superficie final de la vía, mediante la escarificación, conformación, nivelación y compactación del material existente, con o sin adición de material de afirmado o de base granular, así como la conformación o reconstrucción de cunetas naturales.</p> <p>Por otra parte las vías objeto de adecuación podrán ser sometidas a escarificación, nivelación y compactación del terreno o del afirmado en donde se va a colocar un terraplén nuevo. Eventualmente estas actividades podrán necesitar desmonte, descapote y retiro de material inadecuado.</p>	Rectificación de trazados y radios de curvatura	<p>Se refiere al mejoramiento del diseño geométrico de la vía, de manera tal que el corredor sea fácilmente transitable para los vehículos de carga pesada y/o de grandes dimensiones. Los trabajos consisten básicamente en la ampliación de los radios de curvatura para mejorar la transitabilidad y disminuir el riesgo de accidentabilidad</p>	Construcción de estructuras hidráulicas y obras de drenaje	<p>Se refiere a la construcción de obras para el cruce sobre cuerpos de agua y obras para el manejo de las aguas superficiales de escorrentía, de manera que se garantice la evacuación de las aguas hacia los drenajes naturales, y así evitar daños en la banca de la vía, cuidando de no alterar la escorrentía natural de la zona.</p>	Adecuación y mantenimiento de obras de drenaje existentes	<p>El mantenimiento comprende trabajos de limpieza de alcantarillas de tubo, incluyendo sus estructuras de entrada y salida, limpieza a mano de cunetas.</p> <p>En cuanto a la adecuación las obras de drenaje la misma se fundamenta en la sustitución total o parcial de la obra existente para el manejo de aguas de escorrentía.</p>	ID	Tipo estructura actual	Coordenadas Datum Magna Sirgas Origen Bogotá		Este	Norte	1	Tubo	1331310,05	1055441,49	2	Tubo	1330582,35	1054354,37	3	Tubo	1328586,49	1053578,71	4	Tubo	1327769,79	1054242,13	5	Tubo	1326623,82	1054949,01	6	Tubo	1330467,55	1052033,75	7	Tubo	1330654,85	1051507,08	8	Tubo	1334837,81	1062888,63	9	Tubo	1335419,94	1062862,60	10	Tubo	1340755,46	1060376,15	11	Tubo	1341780,70	1059561,80
ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN																																																													
Adecuación y mantenimiento de terraplenes.	<p>Para mantenimiento, se refiere a la conformación de la superficie final de la vía, mediante la escarificación, conformación, nivelación y compactación del material existente, con o sin adición de material de afirmado o de base granular, así como la conformación o reconstrucción de cunetas naturales.</p> <p>Por otra parte las vías objeto de adecuación podrán ser sometidas a escarificación, nivelación y compactación del terreno o del afirmado en donde se va a colocar un terraplén nuevo. Eventualmente estas actividades podrán necesitar desmonte, descapote y retiro de material inadecuado.</p>																																																													
Rectificación de trazados y radios de curvatura	<p>Se refiere al mejoramiento del diseño geométrico de la vía, de manera tal que el corredor sea fácilmente transitable para los vehículos de carga pesada y/o de grandes dimensiones. Los trabajos consisten básicamente en la ampliación de los radios de curvatura para mejorar la transitabilidad y disminuir el riesgo de accidentabilidad</p>																																																													
Construcción de estructuras hidráulicas y obras de drenaje	<p>Se refiere a la construcción de obras para el cruce sobre cuerpos de agua y obras para el manejo de las aguas superficiales de escorrentía, de manera que se garantice la evacuación de las aguas hacia los drenajes naturales, y así evitar daños en la banca de la vía, cuidando de no alterar la escorrentía natural de la zona.</p>																																																													
Adecuación y mantenimiento de obras de drenaje existentes	<p>El mantenimiento comprende trabajos de limpieza de alcantarillas de tubo, incluyendo sus estructuras de entrada y salida, limpieza a mano de cunetas.</p> <p>En cuanto a la adecuación las obras de drenaje la misma se fundamenta en la sustitución total o parcial de la obra existente para el manejo de aguas de escorrentía.</p>																																																													
ID	Tipo estructura actual	Coordenadas Datum Magna Sirgas Origen Bogotá																																																												
		Este	Norte																																																											
1	Tubo	1331310,05	1055441,49																																																											
2	Tubo	1330582,35	1054354,37																																																											
3	Tubo	1328586,49	1053578,71																																																											
4	Tubo	1327769,79	1054242,13																																																											
5	Tubo	1326623,82	1054949,01																																																											
6	Tubo	1330467,55	1052033,75																																																											
7	Tubo	1330654,85	1051507,08																																																											
8	Tubo	1334837,81	1062888,63																																																											
9	Tubo	1335419,94	1062862,60																																																											
10	Tubo	1340755,46	1060376,15																																																											
11	Tubo	1341780,70	1059561,80																																																											
2	Pruebas de producción de Pozos	Se autoriza la realización de pruebas cortas y extensas de producción tipo DST (Drill Steam Testing) o similar, en yacimientos nuevos o en procesos de delimitación del yacimiento comercialmente explotable, con los equipos necesarios.																																																												

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

No.	ACTIVIDADES	ESPECIFICACIONES
3	Transporte de fluidos	<p>Se autoriza, solamente en horario diurno, el transporte interno y externo de fluidos así:</p> <p>Interno: transporte de fluidos entre plataformas y facilidades, en carrotanques tipo Tractomula/Dobletroque, implementando las medidas de seguridad reglamentarias.</p> <p>Externo: transporte de fluidos desde plataformas y facilidades del campo hacia otros campos y facilidades debidamente autorizadas para el recibo de fluidos con o sin tratamiento. El transporte se hará en carrotanques tipo Tractomula/Dobletroque, implementando las medidas de seguridad reglamentarias. El crudo será transportado hasta las estaciones Oropéndola, Arguaney, Santiago, Apiay, Guaduas, Vasconia, Ayacucho, Miraflores, Palagua, Caucasia, Coveñas y Banadia. No obstante, en caso de no haber disponibilidad de recibo en estas estaciones, se recurrirá a las demás estaciones existentes en el territorio nacional que tengan disponibilidad para recibir los fluidos de producción y que PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL considere conveniente.</p>
4	Recibo y disposición de aguas de producción para inyección/reinyección	<p>Se autoriza la recepción de aguas de producción de otros campos aledaños al proyecto Explotación Llanos 30 Norte que sean operados por PAREX RESOURCES LTD SUCURSAL, para disponerlas mediante inyección/reinyección, con una capacidad de recibo de hasta 10.000 BAPD, volumen que está incluido dentro de los 30.000 BAPD por pozo autorizados para el vertimiento mediante inyección/reinyección.</p>
5	Reúso de aguas residuales tratadas mediante riego en vías	<p>Reúso de aguas residuales domésticas e industriales previamente tratadas, mediante riego en vías destapadas y plataformas, empleando carrotanques acondicionados con flautas. El riego en vías se realizará preferiblemente en época seca y se dispondrá un caudal de hasta 5,5 l/s (2989 BAPD).</p> <p>El agua a ser utilizada en riego en vías y procesos industriales deben cumplir con los parámetros establecidos en la Resolución 1207 de 2014 por la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas. Para el riego en vías destapadas se debe tener en cuenta que el suelo debe encontrarse compacto con el fin de que el agua se evapore y no se presente afectación al suelo ni a los cuerpos de aguas superficiales.</p>
6	Compra de agua a terceros autorizados	<p>Compra de agua a terceros autorizados, con capacidad para suministrar los caudales requeridos para el desarrollo del proyecto y constituidos de conformidad con lo dispuesto en la Ley 142 de 1994, "Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones"</p>
7	Aprovechamiento de aguas lluvias	<p>Aprovechamiento de aguas lluvias, provenientes de las cubiertas de las plataformas multipozo, facilidades tempranas y/o definitivas e instalación para ajuste de la calidad del crudo. Estas aguas se aprovecharán de las piscinas de corte para utilizarla en procesos de perforación.</p>
8	Aprovechamiento de aguas de las zonas de préstamo lateral de las plataformas, facilidades de producción tempranas y definitivas e instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo	<p>Se autoriza, durante todas las etapas del proyecto, en época de invierno, la captación de aguas que se encuentran en las zonas de préstamo lateral de las diferentes plataformas, facilidades de producción tempranas y definitivas e instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo, en un caudal de 4,5 l/s, ubicando una geomembrana que garantice la captación exclusiva de aguas lluvias y no involucrar aguas freáticas. La captación se realizará utilizando carrotanques tipo Dobletroque. Tal captación contará con una motobomba adherida al carrotanque que permite bombear el agua desde las zonas de préstamo lateral hasta el carrotanque, atravesando una tubería tipo manguera de diámetros que fluctúan entre 2" y 4".</p>
9	Evaporación de aguas residuales industriales	<p>Se autoriza como alternativa de disposición de aguas residuales industriales previamente tratadas mediante la utilización de sistemas de evaporación de agua, con un máximo de 2000 BAPD por facilidad (temprana y/o definitiva).</p> <p>Se instalarán cuatro (4) evaporadores, cada uno de hasta 500 BAPD de capacidad, con base en la combustión del gas natural producido por los pozos.</p> <p>El sistema de evaporadores estará conformado por dos sub-sistemas: el sistema de aspersión de agua y el sistema de quemadores. Las tuberías de agua que alimenten las boquillas estarán ubicadas a 1,1 m sobre el nivel de los quemadores. Las tuberías de gas de los quemadores estarán sobre el suelo. Las dimensiones del evaporador serán de hasta 10 m de ancho y hasta 50 m de largo.</p>

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

No.	ACTIVIDADES	ESPECIFICACIONES
10	Manejo, clasificación, transporte y entrega a terceros de residuos sólidos y líquidos	Se autoriza el manejo, clasificación, transporte y entrega a terceros (especializados y que cuenten con los respectivos permisos ambientales) de los residuos sólidos domésticos e industriales. La gestión y entrega a terceros de los residuos sólidos y líquidos se realizará en áreas adecuadas para tal fin, ubicadas en las facilidades tempranas y/o definitivas de producción.
11	Desmantelamiento y restauración de las áreas intervenidas por la actividad	Se autorizan los procedimientos de abandono y restauración, los cuales se realizarán teniendo en cuenta la Resolución 18-1495 de 2009 del Ministerio de Minas y Energía, donde se establecen las estrategias de abandono y desmantelamiento de pozos, dependiendo de si el pozo resulta productor o no.

CONDICIONES Y OBLIGACIONES. Las actividades que se autorizan, deberán realizarse cumpliendo con las siguientes condiciones:

1. Adecuación y/o mantenimiento de 41,2 km de vías existentes

- a. Gestionar y obtener los permisos y/o autorizaciones que se requieran para realizar las obras previstas, según sea el tipo de vía a adecuar, con las autoridades viales respectivas encargadas de su operación y/o con los propietarios de las mismas, para el caso de las vías privadas.
- b. Poner en conocimiento del ente territorial administrador de las vías de acceso al proyecto y para el transporte de cargas, las rutas a utilizar y especificaciones de tráfico (horarios, características de vehículos, tipo de carga, entre otros).
- c. Dar cumplimiento a las obligaciones y reglamentaciones que sobre la utilización de la infraestructura vial para el cargue y transporte de crudo, tengan las autoridades competentes y propietarios de las mismas y obtener las autorizaciones que se requieran para realizar esta actividad.
- d. Concertar con las secretarías de movilidad o quien realice las funciones en la alcaldía del municipio de San Luis de Palenque, un espacio de parqueo a la entrada del casco urbano y la forma adecuada para el ingreso de vehículos pesados sobre el área urbana (horarios, rutas, densidad de vehículos, entre otros). Lo anterior en caso de ser necesario dependiendo de las condiciones de tráfico existentes en la cabecera municipal.
- e. Garantizar de forma permanente durante todas las etapas del proyecto que las adecuaciones no afecten el régimen hidráulico y el drenaje de las áreas adyacentes a la misma.
- f. Implementar medidas o construir las obras que sean necesarias para evitar que se potencialicen o generen procesos erosivos con ocasión de las actividades de adecuación.
- g. Hacer los mantenimientos necesarios para garantizar el adecuado funcionamiento de las obras de arte, que se construyan en las actividades de adecuación.
- h. Evitar el arrastre de sedimentos a los cuerpos de agua cercanos mediante la implementación de medidas o construcción de obras autorizadas que sean necesarias para tal fin.
- i. Garantizar el tránsito normal de la población de forma permanente durante la ejecución de las actividades de adecuación.

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

- j. Garantizar la estabilidad geotécnica de las obras y adecuaciones realizadas por el proyecto sobre las vías de acceso, mediante la implementación de las medidas u obras necesarias (recuperación, revegetalización, etc.) así como realizar el seguimiento a las mismas para garantizar la estabilidad

2. Pruebas de producción

- a. Realizar monitoreos de calidad del aire durante el desarrollo de las pruebas de producción, 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.
- b. Informar en los ICA el periodo de realización de pruebas cortas y extensas, las condiciones técnicas de desarrollo y resultados de las mismas.

3. Transporte de fluidos

- a. Presentar antes de iniciar la actividad de transporte de crudo por carrotanque, el Plan de Contingencia para el corredor vial a utilizar para dicha actividad, ante CORPORINOQUIA.
- b. Impermeabilizar totalmente el piso del cargadero y contar con un canal perimetral recolector de aguas, cuyo efluente será entregado en un sistema que remueva el agua, aceites o sustancias similares; el efluente del sistema deberá ser llevado al sistema de tratamiento de aguas residuales industriales.

4. Reúso de aguas residuales tratadas para riego en vías

- a. El riego en vías, de aguas residuales domésticas e industriales previamente tratadas, se realizará preferiblemente en época seca y se dispondrá un caudal de hasta 5,5 l/s (2989 BAPD).
- b. El agua a ser utilizada en riego en vías proveniente de los sistemas de tratamiento de aguas domésticas e industriales, debe cumplir con los parámetros establecidos en la Resolución No. 1207 de 2014 por la cual se adoptan disposiciones relacionadas con el uso de aguas residuales tratadas
- c. Precisar en los informes de cumplimiento ambiental que se alleguen a la ANLA, la fecha en que se hizo el riego y presentar un análisis de los resultados de la caracterización físico-química, en el marco de la normatividad ambiental vigente. El acta de soporte de la realización de la actividad de riego o aspersión de aguas residuales tratadas en vías de acceso deberá ir firmada por el supervisor ambiental del Proyecto.
- d. Una vez verificado el cumplimiento de los parámetros fisicoquímicos del agua a disponer y elaborada el acta respectiva, se procederá a efectuar la humectación sobre las vías autorizadas mediante el uso de carrotanques con sistema de flauta, disponiendo de forma controlada las aguas tratadas; a fin de realizar la disposición de manera uniforme y evitar saturación del terreno por distribución inadecuada del agua.

luc

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

- e. 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.
- f. Asegurar que no se presenten encharcamientos, procesos erosivos o daños a la estructura de las mismas, ni contacto con sectores diferentes a la banca de las vías.
- g. Para el riego en vías destapadas se debe tener en cuenta que el suelo debe encontrarse compacto con el fin de que el agua se evapore y no se presente afectación al suelo ni a los cuerpos de aguas superficiales.
- h. Verificar que el sistema de "flauta" de aspersión esté funcionando completamente, de tal manera que se garantice la distribución uniforme de las aguas.
- i. Los riegos no se realizarán cuando esté lloviendo, para evitar posibles sobresaturaciones del terreno y por lo menos después de tres horas de haber cesado la lluvia, de esta misma manera en época de lluvias se evitará el desarrollo de esta actividad.
- j. Tanto la graduación de salida de la "flauta" como la velocidad de avance del carrotanque, serán los adecuados para evitar encharcamientos en las áreas de aspersión.
- k. Las aguas que se autorizan a regar sobre vías corresponden a aguas residuales domésticas e industriales previamente tratadas, para riego en vías destapadas al interior del Proyecto Explotación Llanos 30 Norte, empleando carrotanques acondicionados con flautas.
- l. 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, el peticionario deberá establecer la frecuencia apropiada de riego a aplicar durante el desarrollo del proyecto.
- m. En cercanías al cruce de corrientes hídricas con las vías, se debe suspender el riego en una ronda de 100 m, con relación al cruce.
- n. Realizar monitoreo de calidad del agua a verter, previo a la disposición de estas en vías usadas por la comunidad o en aquellas que tienen viviendas adyacentes.
- o. En el PMA de cada pozo deberá incluir un plan de riego para las vías, a aplicar durante el desarrollo del proyecto, con el fin de garantizar 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, procesos erosivos o daños a la estructura de 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.
- p. Establecer en el plan de riego, 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).

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

- q. 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.

5. Compra de agua a terceros autorizados

- a. Allegar a esta Autoridad en los PMA específicos copia del acto administrativo por el cual la autoridad ambiental competente ha otorgado concesión al tercero que suministrará el recurso para el proyecto y la correspondiente autorización para su comercialización, asimismo demostrar que con dicha concesión puede abastecer de aguas para uso doméstico e industrial.
- b. Se prohíbe uso de agua adquirida a terceros, para el riego en vías.
- c. Presentar en los ICA, los respectivos soportes de compra, volúmenes de agua suministrados, mecanismos de recolección, transporte, almacenamiento y distribución hacia y en las instalaciones del proyecto que lo requieran.

6. Captación de aguas lluvias

- a. Adecuar para la actividad, los sistemas respectivos de recolección y manejo de estas aguas.
- b. Presentar en los ICA los respectivos informes sobre los volúmenes aprovechados de aguas lluvias.

7. Aprovechamiento de aguas de las zonas de préstamo lateral de las plataformas, facilidades de producción tempranas y definitivas e instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo

- a. El caudal de aprovechamiento será el que permita asegurar que se mantenga mínimo el 60% de la altura de la lámina de agua existente en el momento de realizar la captación; en ningún momento se podrá realizar aprovechamiento total de agua existente en el reservorio. La empresa deberá presentar en los planes de manejo específicos y en los informes de cumplimiento ambiental, la capacidad exacta de los carrotanques utilizados para la captación y transporte del recurso hídrico, junto con soportes y actas en las cuales se registre el volumen de agua captado, entregado y utilizado por el proyecto.
- b. La zona de préstamo deberá acondicionarse con geomembrana que garantice la captación exclusiva de aguas lluvias y no involucrar aguas freáticas
- c. La captación se realizará utilizando carrotanques tipo Dobletroque, acondicionados con una motobomba adherida que permite bombear el agua desde las zonas de préstamo lateral mediante una tubería tipo manguera de diámetros que fluctúan entre 2" y 4".

8. Evaporación de aguas residuales industriales tratadas

En los PMA específicos de las Facilidades de Producción, se deberá presentar la siguiente información:

- a. Características físico-químicas y tratamientos requeridos para el agua a evaporar. Así mismo, se debe analizar e indicar que tipo de sustancias contenidas en el agua pueden evaporarse durante el proceso, tales como Compuestos Orgánicos Volátiles

buc

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

- b. Características de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos resultantes de los procesos de evaporación, e indicar el manejo, tratamiento y disposición que se le dará a estos residuos.
- c. Manejo, transporte y disposición final de los residuos sólidos generados en la implementación de este sistema (sales y partículas precipitadas), como residuos sólidos peligrosos.
- d. Plan de seguimiento y monitoreo ambiental propuesto, para garantizar el control y manejo adecuado de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos generados durante el proceso de evaporación.
- e. Sistemas de control de emisiones atmosféricas previstos en el proceso.

9. Manejo, clasificación, transporte y entrega a terceros de residuos sólidos y líquidos

- a. Incluir en los ICA a presentar a la ANLA y a Corporinoquia, los certificados de recibo de todas y cada una de las entregas de aguas residuales, además de anexas los permisos con que cuenta la empresa para el desarrollo de esta actividad. Esto se consignará en un acta que contará, sumado a lo anterior, con el nombre de la empresa, fecha y sitio de entrega, tipo de residuo líquido y volumen entregado.
- b. Los fluidos de retorno de las operaciones workover y aquellos residuos aceitosos, serán dispuestos directamente a terceros; es decir, empresas especializadas y autorizadas para el manejo adecuado de este tipo de residuos. Su transporte se llevará a cabo mediante la implementación de carrotanques tipo Tractomulas / Dobletroque, contemplando las respectivas medidas de seguridad necesarias para su manejo durante la búsqueda, traslado y arribo.

10. Desmantelamiento y restauración final de las áreas intervenidas

- a. Se consideran viables técnica y ambientalmente las actividades propuestas para el desmantelamiento, restauración y abandono de las áreas intervenidas, lo cual implica el desmantelamiento de instalaciones y limpieza final de áreas, acciones de restauración de áreas y gestión social.
- b. Para abandono temporal o definitivo de pozos, deberá recuperar la tubería de producción (si esto es posible) e instalar tapones de cemento a través de todas las zonas con tramos porosos y/o perforados. Adicionalmente informar las cantidades de tubería recuperada o abandonada; de la misma forma señalar las acciones de recuperación paisajística implementadas, de acuerdo al PMA propuesto.
- c. Dar cumplimiento al artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 de 2015, así como a lo establecido en la Resolución 181495 del 02 de septiembre de 2009 o la norma que lo sustituya o modifique.

C. INFRAESTRUCTURA, OBRAS Y ACTIVIDADES NO AUTORIZADAS

No se autoriza a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., la realización de las siguientes obras y actividades, durante el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto "Explotación Llanos 30 Norte" de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

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

- a) La realización de actividades relacionadas con yacimientos no-convencionales.
- b) La captación de aguas lluvias depositadas en las zonas de préstamo lateral de las vías de acceso.

ARTÍCULO TERCERO. Establecer a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., la Zonificación de Manejo Ambiental para el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto "Explotación Llanos 30 Norte", así:

Tabla. Zonificación de Manejo Ambiental para el proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

ÁREAS DE INTERVENCIÓN	ÁREAS DE EXCLUSIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Coberturas de pastos enmalezados y áreas abiertas sin o con poca vegetación. - Plantaciones de latifoliadas y coníferas. - Cultivos transitorios como yuca, plátano, con actividades silvopastoriles, de producción y de pastoreo. - Zonas de uso actual ganadero y de extracción con actividades principales de pastoreo extensivo. - Áreas con muy alta estabilidad, baja y muy baja pendiente. - Zonas de baja inundación, con baja amenaza símica. - Infraestructura petrolera existente 	<ul style="list-style-type: none"> - EOT San Luis de Palenque: Art. 16 del Acuerdo No. ACU-003-2010 una franja no inferior de protección de 100 m de ancho paralelo a la cota de inundación a cada lado de los cauces: Caño Guanapalo, y Río Meta. - Pozos profundos y/o aljibes con una ronda de protección de 100 m - Drenajes naturales (ríos, caños, quebradas, arroyos), permanentes o estacionales con una franja de protección no inferior a 30 m de ancho paralelo a la cota máxima de inundación a cada lado de los cauces. No se permite el desarrollo de ninguna actividad considerando la franja de protección, siendo la única excepción la implementación de proyectos lineales en ocupaciones de cauce y acceso para puntos de captación autorizadas mediante el presente documento. - Cuerpos de agua de tipo léntico (ciénagas naturales, lagunas, lagos, madre viejas, esteros etc.) y su ronda de protección de 30 metros. - Instalaciones industriales con una ronda de 100 m. - Viviendas (cultivos de pancoger), escuelas, centros religiosos, centros de salud, cementerios y demás infraestructura de servicios públicos y sociales, con una distancia mínima de 100 metros. - Nacimientos de agua con una ronda protectora de 100 metros a la redonda. - Reserva de la sociedad civil Finca Matesanto, ubicada en la vereda Mata de Santo del municipio de San Luis de Palenque. - Bosques de galería y/o ripario y palmares a excepción de los puntos de ocupación de cauce autorizados mediante en el presente acto administrativo. - Vegetación secundaria y herbazales densos a excepción de obras lineales (vías, líneas de flujo y líneas eléctricas).

LUC

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

ÁREAS DE INTERVENCIÓN CON RESTRICCIONES	
Descripción del área	Restricciones
- Vía publica que cruza la Reserva Matesanto.	- No se permite ninguna actividad constructiva diferente al tendido de la línea de flujo para el transporte de agua desde el río Meta, empleando el derecho de la vía pública existente que cruza la RNSC Matesanto.
- Zonas de moderada y alta susceptibilidad de inundación.	- No se permite la construcción de ZODMES ni obras civiles necesaria para el desarrollo del proyecto, se tendrá que realizar teniendo en cuenta las medidas de manejo y restricciones ambientales establecidas y requeridas en el correspondiente Plan de Manejo.
- Infraestructura vial con sus respectivas fajas de retiro según lo establece la normatividad vigente	- Su intervención estará sujeta a la previa autorización del ente territorial encargado de la administración de la infraestructura vial a intervenir, el análisis puntual de los impactos a generar y la definición de acciones que de manera previa a su intervención deban ser ejecutadas.
- Vía publica que cruza la Reserva Matesanto.	- No se permite ninguna actividad constructiva diferente al tendido de la línea de flujo para el transporte de agua desde el río Meta, empleando el derecho de la vía pública existente que cruza la RNSC Matesanto.
- Cultivos permanentes agroforestal y forestal, con actividades de producción extensiva	- La intervención de áreas definidas y establecidas con una alta producción de cultivos agroforestales y forestales, deberá hacerse de conformidad con los acuerdos a que hubiere lugar con sus propietarios, y aplicando las medidas de mitigación, corrección y/o compensación para el manejo de los impactos que pudieran llegar a ocasionarse.
- Zonas de alto potencial arqueológico	- Su intervención estará sujeta a la aprobación del Plan de Manejo Arqueológico por parte del ICANH.

ARTÍCULO CUARTO. La Licencia Ambiental Global que se otorga a PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., para el proyecto "Explotación Llanos 30 Norte", lleva implícito el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables indicados a continuación:

1. CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES

Otorgar concesión de aguas superficiales para usos doméstico e industrial, para todas las etapas del proyecto, de las fuentes hídricas Río Meta en un caudal de 5 l/s, en cualquier época del año y del Caño Gandul en un caudal de 2.5 l/s, en temporada de lluvias, mediante la utilización una bomba adosada a un carrotanque (Captación directa con Bomba Fija y Captación flotante), en las franjas y bajo las especificaciones que se establecen en la siguiente tabla:

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

Fuente	Época de Captación	Franja	Caudal Autorizado	Coordenadas Magnas Sirgas Origen Bogotá	
Río Meta	Seca y Lluvias	700 m aguas arriba y 300 m aguas abajo en la margen izquierda del Río, con respecto a las coordenadas propuestas	5 l/s	1346286,83	1057723,34
Caño Gandul	Lluvias	50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo en las dos márgenes del cauce con respecto a las coordenadas propuestas	2,5 l/s	1331860,38	1057814,50

OBLIGACIONES

- a. Se podrá realizar captación simultánea en época de lluvias en las fuentes autorizadas, sin que la suma del caudal captado supere un caudal de 5 l/s.
- b. Realizar la captación de aguas superficiales únicamente en las franjas autorizadas, teniendo en cuenta los accesos existentes, tanto para la movilidad del carro-tanque/barcaza como del operario que manipulará la manguera de captación.
- c. Para el sistema de captación flotante, se debe asegurar la instalación de la estación de bombeo sobre un área adecuada impermeabilizada y con dique de seguridad para retener posibles derrames de combustible.
- d. Contar con los equipos y elementos necesarios para realizar dicha captación junto con elementos de medición de caudal, que garanticen y permitan verificar en cualquier momento, el volumen de agua captado y utilizado para el desarrollo de las actividades del proyecto, y llevar el registro histórico de dichos volúmenes.
- e. Instalar en los puntos de captación de agua superficial un aviso informativo que contenga como mínimo los siguientes datos: a) Resolución por medio de la cual se otorgó el permiso de captación, b) coordenadas del punto de captación, c) nombre de la fuente hídrica, d) caudal/volumen autorizado de captación y e) época del año en la cual se autoriza dicha concesión, para que tanto propietarios de predios como habitantes del área estén informados sobre esta actividad.
- f. Realizar mantenimientos periódicos a: la franja de movilidad autorizada, 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 el proceso de captación. Adicionalmente presentar en los planes de manejo específicos y en los informes de cumplimiento ambiental, la capacidad exacta de los carrotanques utilizados para la captación y transporte del recurso hídrico, junto con soportes y actas en las cuales se registre el volumen de agua captado, entregado y utilizado por el proyecto.
- g. Llevar un registro permanente de las captaciones de agua efectuadas indicando el volumen, la fecha y el uso, de tal forma que se pueda cuantificar el volumen de agua captada durante el desarrollo de las diferentes etapas del Proyecto. Las lecturas diarias se deben presentar en el respectivo ICA.
- h. Suspendar la captación de aguas superficiales de forma inmediata en el evento de presentarse una disminución del 50% del caudal medio de alguna de las fuentes hídricas autorizadas para captación de agua superficial, por lo que deberá dar aviso a la autoridad ambiental competente.

inc. 301C

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

- i. Suspender la captación de aguas superficiales de forma inmediata en el evento de reportarse un caudal igual al caudal ecológico determinado para cada una de las corrientes hídricas, por lo que deberá dar aviso a la autoridad ambiental competente.
- j. Presentar en los ICA el reporte e informe de los caudales aforados, comparándolos respectivamente con los caudales inicialmente registrados para el otorgamiento de la presente concesión de aguas superficiales, con lo cual, esta Autoridad podrá en cualquier momento evaluar la pertinencia de continuar o no con la concesión otorgada.
- k. Realizar aforo de caudal cada mes, durante la época de captación, en los tramos de las corrientes autorizadas para captación de agua superficial y compararlo con los caudales máximos, medios y mínimos reportados en el EIA. Tener en cuenta en las mediciones las siguientes condiciones:
 - i. Localizar una sección transversal estable siguiendo los lineamientos establecidos por el IDEAM para la medición de caudal e instalar allí un medidor de nivel.
 - ii. Para la medición del caudal sobre la corriente debe aplicar la curva de calibración construida.
 - iii. Realizar las mediciones en dos puntos: uno aguas arriba y el otro, aguas abajo del sitio de captación.
- l. Realizar actividades de capacitación dirigidas al personal responsable de la captación de cada uno de los puntos autorizados, en el sentido de realizar un manejo adecuado de este recurso.
- m. Contar con un programa de ahorro y uso eficiente de agua, con metas de ahorro en el tiempo (durante toda la vida útil del proyecto exploratorio) e indicadores de seguimiento y cumplimiento del mismo.
- n. Se prohíbe el uso del agua captada en fuentes superficiales para riego en vías.

2. CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

Otorgar Concesión de aguas subterráneas, para uso doméstico e industrial, para el desarrollo del proyecto "Explotación Llanos 30 Norte", en todas sus etapas, a captar durante todo el año un caudal total de 4.5 l/s durante ocho (8) horas, en cualquiera de los diez (10) pozos a perforar en las veinte (20) nuevas plataformas multipozo a construir, o del pozo ya construido en la Plataforma Adalia (coordenadas Este 1330663, Norte 1059734), para un total de once (11) pozos. El caudal de 4,5 l/s no se podrá exceder aunque se haga captación simultánea en varios pozos. La profundidad de los pozos será mayor a ciento veinte (120) metros. El sistema de captación para pozo profundo estará compuesto por motobomba o bomba electrosomergible, medidor de flujo y conducción por línea de conducción en diámetro de 2 a 3" hasta carrotanque.

OBLIGACIONES:

- a. Guardar como mínimo una distancia de 1km entre pozo y pozo para no generar mayor demanda del acuífero.
- b. Instalar en los pozos perforados elementos de control que permitan conocer en cualquier momento la cantidad (caudal o volumen) de agua subterránea captada. Se deberán realizar mantenimientos y/o calibraciones periódicas al medidor de flujo de tal manera que se registren de manera diaria y precisa los volúmenes de agua captados.

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

- c. Realizar en los pozos que se perforen, pruebas de bombeo de mínimo 24 horas junto a la prueba de recuperación en los diferentes puntos de captación de aguas subterráneas utilizados por el proyecto para verificar el comportamiento del acuífero explotado indicando principalmente el tipo de prueba, caudal, rendimiento y niveles estático y dinámico del acuífero. Las pruebas de bombeo se deberán realizar en los pozos de explotación de aguas subterráneas perforados durante la ejecución del proyecto.
- d. Monitorear las condiciones y el comportamiento hidrogeológico de los acuíferos frente a la captación realizada, garantizando y controlando que no se presenten efectos adversos sobre los mismos por efectos de explotación.
- e. Anexar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA que se presenten a esta Autoridad, los resultados de las pruebas realizadas, debidamente analizadas y comentadas, en los que se deberá tener en cuenta para realizar una comparación, los registros hidráulicos recopilados en las diferentes campañas que se realicen a lo largo de la ejecución del proyecto.
- f. Realizar inspecciones periódicas de mantenimiento a los sistemas de captación, conducción y almacenamiento de aguas subterráneas
- g. Dentro de los dos (2) meses siguientes a la perforación de los pozos de agua subterránea se deberá allegar un informe, que debe contener como mínimo, los siguientes puntos:
 - i. Profundidad exploratoria.
 - ii. Perfil estratigráfico.
 - iii. Registro eléctrico: Resistividad, Gamma Ray y Potencial Espontáneo.
 - iv. Diseño definitivo del pozo.
 - v. Resultados de la prueba de bombeo: datos obtenidos y análisis e interpretación de los datos, calculando los parámetros hidráulicos de interés y recomendaciones de operación de acuerdo con los parámetros calculados.
 - vi. Especificaciones técnicas del equipo de bombeo instalado.
 - vii. Calidad de las aguas; análisis fisicoquímico y bacteriológico de muestras de agua del pozo.
 - viii. Ubicación georreferenciada de los pozos perforados y de otros que existan cerca a la locación.
 - ix. Infraestructura y sistemas de conducción.
- h. El transporte del agua subterránea entre plataformas y demás infraestructura, deberá realizarse mediante carrotanques.

3. VERTIMIENTOS

Otorgar permiso de vertimiento para disponer en campos de aspersión y mediante reinyección de aguas residuales generadas por el proyecto "Explotación Llanos 30 Norte", de la siguiente manera:

1. Vertimiento en campos de aspersión: Se autoriza el vertimiento durante todas las etapas del proyecto, de aguas residuales domésticas e industriales, previamente tratadas en un caudal de 5,5 l/s en épocas de verano, en campos de aspersión cuya área máxima será de 1,2 ha a construir en las plataformas multipozo, ubicados en unidades de suelo diferentes a la Consociación Roxana (ROp) y zonas pantanosas (ZP),

bc 2015

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”**Obligaciones para el vertimiento en campos de aspersión:**

- a. Establecer en los Planes de Manejo Ambiental específicos la ubicación georreferenciada de los sitios de aspersión final. Adicionalmente se deberá realizar al menos una prueba de infiltración con el objetivo de validar el diseño presentado o realizar un diseño específico para el campo de aspersión con sus respectivos soportes técnicos.
- b. Establecer los campos de aspersión en áreas que cuenten con cobertura vegetal con gramíneas de sistema radicular macollado, que permita que la tasa de evapotranspiración sea mayor a la tasa de infiltración, minimizando la cantidad de agua que finalmente entra al suelo.
- c. Presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos, los diseños de los sistemas de riego (con sus respectivos soportes técnicos) y su ubicación exacta, de acuerdo con las condiciones y características puntuales de cada sitio seleccionado (incluido registro fotográfico).
- d. Presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos, los resultados de los ensayos de percolación previos correspondientes y los resultados de la caracterización físico-química de las áreas de disposición mediante aspersión (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 físicoquímica del vertimiento, para el caso de hidrocarburos, se deberá evaluar arsénico, bario).
- e. Evitar que con la disposición de los vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales tratadas sobre los campos de aspersión se generen encharcamientos sobre el terreno y la generación de aguas de escorrentía que contaminen el suelo y las fuentes hídricas aledañas. Cuando esta situación se presente, el vertido deberá ser interrumpido.
- f. Implementar una red de piezómetros alrededor de los campos de aspersión, para verificar la calidad de las aguas de nivel freático en el área de influencia de los mismos, de tal manera que se puedan tomar muestras de agua para verificar sus condiciones físico- químicas, teniendo en cuenta las condiciones de agua para consumo humano.

2. Vertimiento por Inyección/reinyección: Se autoriza el vertimiento mediante Inyección/reinyección de aguas residuales industriales previamente tratadas, durante todas las etapas del proyecto, en un caudal de 30.000 BAPD/Pozo Inyector, en las formaciones Carbonera (miembros C1, C3, C5 y C7), Guadalupe y Gachetá, que incluyen 10.000 BAPD de otros campos aledaños operados por la empresa, a disponer en 44 pozos inyectoras, a distribuir en las 22 plataformas multipozo autorizadas; (dos pozos inyectoras por cada plataforma), en cada plataforma multipozo se podrán construir un máximo de diez (10) pozos, entre productores e inyectoras.

Condiciones y obligaciones para el vertimiento por inyección/reinyección:**El permiso se sujeta a las siguientes condiciones:**

1. Que se alleguen las Autorizaciones de la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH, donde se pueda constatar la formación receptora de las aguas residuales de producción o industriales tratadas (formaciones Carbonera miembros C1, C3, C5 y C7, Guadalupe y Gachetá), el caudal y la presión de inyección o reinyección.

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

2. Que se allegue el análisis de la información respecto a los incrementos de presión de cada formación y la presión de fractura de las mismas, teniendo en cuenta el modelo hidrogeológico aplicado.

3. Remisión de esta información a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, en los PMA específicos o previo al inicio de las actividades de reinyección.

Obligaciones:

- a. Garantizar con el tratamiento de las aguas a inyectar, la no incorporación de sustancias diferentes a los desincrustantes, inhibidores de corrosión, secuestrantes de oxígeno, biocidas, y en general las sustancias necesarias para proteger el pozo y realizar un manejo seguro de dichas aguas.
- b. Perforar los pozos inyectores con técnicas convencionales. Para los pozos secos que se decidan adecuar para la reinyección, se debe informar sobre las condiciones técnicas implementadas para su adecuación. 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.
- c. Garantizar la cementación del revestimiento desde la superficie del suelo hasta la formación receptora (que deberá ser la misma formación productora), para evitar la comunicación hidráulica entre los acuíferos y el pozo de inyección.
- d. Medir en cada pozo inyector 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.
- e. Establecer la porosidad efectiva de las rocas que componen la formación receptora (que deberá ser la misma formación productora), a fin de tener certeza sobre el volumen total de espacios interconectados de las rocas pertenecientes a dicha formación.
- f. Garantizar que las características físico – químicas del agua a inyectar, sean como mínimo las mismas que se 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.
- g. Allegar a esta Autoridad y a Corporinoquia, como parte del proceso de control y seguimiento de las actividades de inyección, 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, al igual que caracterización físico química de esta agua.
- h. Remitir en los Planes de manejo ambiental específicos, o previamente a la ejecución de la actividad de reinyección, la siguiente información:
 - Pruebas de inyectividad.
 - Proyección de agua asociada.

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

- Presión estimada de inyección comparada con las características de la formación receptora.
 - Descripción técnica del pozo inyector, ubicación georreferenciada y diseño del mismo de acuerdo con las características de la formación receptora.
 - Descripción y especificaciones de la infraestructura y equipos a instalar para llevar a cabo la reinyección, de acuerdo con la profundidad de la formación receptora y el volumen de agua a reinyectar.
 - 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.
 - Caracterización físico química y bacteriológica de puntos de agua subterránea y superficial a dos (2) kilómetros a la redonda de cada uno de los pozos inyectores.
- i. Garantizar que con el caudal a reinyectar no se presenten impactos ambientales o geológicos, tales como: contaminación de acuíferos en el proceso de inyección a formaciones receptoras, fracturamientos de la roca que componen la formación receptora que puedan alterar las condiciones de porosidad y permeabilidad, falta de capacidad de recepción de las unidades receptoras bajo condiciones específicas de presión e inyección acumulada.

OBLIGACIONES GENERALES

- a. Las aguas residuales industriales y las aguas residuales domésticas, durante la ejecución del proyecto deberán ser objeto de los manejos y tratamientos descritos en el Estudio de Impacto Ambiental, garantizando que los efluentes provenientes de los sistemas de manejo y tratamiento implementados, cumplan con las condiciones de vertimiento definidas en la normatividad vigente.
- b. Allegar un programa de mantenimiento y operación de los sistemas de manejo y tratamiento de aguas residuales empleados para el uso industrial y doméstico, el cual deberá contemplar como mínimo inspecciones mensuales a los sistemas de manejo y tratamiento de aguas residuales y presentarse junto con los Planes de Manejo específicos para cada pozo, y los soportes de cumplimiento de las actividades realizadas durante la implementación de dicho Plan deberán anexarse a cada Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA. El plan de mantenimiento y operación se implementará en los sistemas de manejo y tratamiento de aguas residuales existentes en las plataformas multipozo y en la Facilidad Central de Producción.
- c. Realizar monitoreos fisicoquímicos y bacteriológicos a los sistemas de manejo y tratamiento de aguas residuales existentes en las plataformas multipozo y en la Facilidad Central de Producción, con la siguiente frecuencia:
- i. **Análisis diario** de los parámetros de calidad in situ (color, pH, conductividad, sólidos sedimentables, OD y temperatura y caudal volumétrico), de las aguas residuales industriales previo a la descarga.
 - ii. **Mensualmente** se realizará un monitoreo compuesto (muestra integrada 12 horas) a la entrada y salida del sistema de tratamiento de aguas residuales industriales.
 - iii. **Mensualmente** se realizará un monitoreo simple a la entrada y a la salida del sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas.
- Para las aguas residuales domésticas se deberá realizar un monitoreo del afluente y el efluente de las plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas, con el objeto de verificar su eficiencia, en el cual se midan como mínimo los siguientes parámetros:

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

PUNTO	PARÁMETROS A MEDIR AGUAS RESIDUALES DE TIPO DOMÉSTICO
Afluente	Caudal, amonio, cloro residual, conductividad, DBO5, DQO, fosfatos, coliformes totales, coliformes fecales, nitratos, oxígeno disuelto, pH, sólidos suspendidos totales, sulfatos, temperatura y grasas y aceites.
Efluente	Caudal, alcalinidad, bario, cadmio, cloruros, cromo, color, conductividad, DBO5, DQO, dureza total, fenoles, grasas y aceites, hidrocarburos totales, coliformes totales y fecales, níquel, nitratos, nitritos, oxígeno disuelto, pH, plomo, sodio, , sólidos suspendidos totales, sulfatos, turbidez y temperatura.

- Para las aguas residuales industriales se deberá realizar un monitoreo compuesto al afluente y efluente de los sistemas de tratamiento de aguas residuales industriales, con el objeto de verificar el cumplimiento en las concentraciones máximas para los parámetros de calidad del vertimiento en el momento de la descarga.
 - 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.
 - Los resultados de los monitoreos fisicoquímicos y bacteriológicos se deberán remitirán a la ANLA y CORPORINOQUIA en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA debidamente analizados y comentados.
 - Allegar como soporte las actas de vertimiento en donde se especifiquen fechas y volúmenes de agua residual dispuestas debidamente firmadas por el supervisor ambiental del proyecto.
- d. Informar durante la ejecución del proyecto, a esta Autoridad sobre el volumen de residuos líquidos domésticos e industriales generados mensualmente, discriminando la información respecto a tipo de residuo el destino de los mismos, los procedimientos realizados, así como los sitios de disposición final. La información y los soportes se deberán presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.

4. EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Otorgar permiso de Emisiones Atmosféricas para la operación del proyecto “Explotación Llanos 30 Norte”. Las fuentes de emisiones autorizadas son las que se presentan en la siguiente tabla:

SISTEMAS	DESCRIPCIÓN
12 Teas	Cada sistema estará integrado por: <ul style="list-style-type: none"> - Un cabezal colector de 4”, encargado de recibir el gas desde los separadores de Prueba y Producción. - Un separador de tea, bifásico, horizontal de 36 pulgadas de diámetro y 12 pies de largo. - Una tea, de 4 pulgadas de diámetro y 20 m de altura, con una capacidad de quema de 2,0 MMSCFD. La tea contará con su tablero de ignición, monitoreo de status de los pilotos y el quemador contará con sistema arresta llama para evitar retro flujo.
Generación Eléctrica con Gas y Diésel	Para la operación del campo se utilizarán generadores eléctricos a gas o diésel, con capacidad de generación máxima de 5MW en las plataformas, 10 MW en las facilidades tempranas y 20 MW en las facilidades definitivas.
12 Evaporadores de Aguas Residuales	El gas separado en el separador trifásico o de prueba se envía a un tambor depurador (scrubber) de donde posteriormente se deriva una línea de 4” que suministra el gas a los evaporadores. Los evaporadores tienen una línea de 1” en la parte superior donde se ubican boquillas aspersoras para la pulverización del agua en forma uniforme en dirección perpendicular descendente hacia los quemadores.

we 366

“POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”**OBLIGACIONES EN CUANTO A EMISIONES:**

- a. Dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 909 de 2008, por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmosfera por fuentes fijas y realizar las verificaciones al estado de la calidad del Aire de acuerdo a lo definido por la Resolución 610 de 24 de marzo de 2010, la cual modificó la Resolución 601 de 2006 que establece la Norma de Calidad del Aire y en la Resolución 650 de 29 de marzo de 2010, por la cual se adopta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire, ajustada mediante Resolución 2154 de 2 de noviembre de 2010.
- b. Presentar en los Planes de Manejo Ambiental específicos por plataforma, Facilidades de Producción tempranas y definitivas e instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo y, en los informes de cumplimiento ambiental, los resultados y análisis de los monitoreos de calidad del aire. Los Monitoreos de calidad de aire, deberán ser realizados en el momento que se ejecuten los Planes de Manejo Ambiental Específicos, durante las etapas de perforación y pruebas de producción de los pozos, por laboratorios que cuenten con todos los parámetros de monitoreo acreditados por el IDEAM. A su vez, deberá presentar los respectivos resultados, análisis, informe de los Monitoreos y mapa de calidad de aire. Los parámetros a medir serán los establecidos en el artículo segundo de la Resolución 610 de 2010, o las normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, a saber: Partículas Suspendidas Totales (PST), PM-10, Dióxido de Azufre (SO₂), Dióxido de Nitrógeno (NO₂), Ozono (O₃) y Monóxido de Carbono (CO); dando cumplimiento al protocolo de monitoreo de la calidad del aire, adoptado mediante la Resolución 650 de 2010 y ajustada por medio de la Resolución 2154 de 2010 (Compiladas por el Decreto 1076 de 2015). Los resultados se presentaran en mapas a escala 1:5.000 o mayor.
- c. Los resultados de los monitoreos, se deberán entregar 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.
- d. Tener en cuenta para la instalación de las Teas, 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 de 2010, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan).
- e. Tener en cuenta para el manejo e instalación de las teas:
 - i. 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.
 - ii. Contar 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.
 - iii. 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 para el manejo de aguas residuales y aguas lluvias.

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

- f. Presentar en los PMA Específicos que se presenten para la perforación y actividades autorizadas mediante la Licencia Ambiental, el diseño detallado de las teas y equipos a instalar.
- g. Presentar en los Planes de manejo específicos por plataforma y en los Informes de Cumplimiento Ambiental, los resultados y análisis de los monitoreos de calidad de aire.
- h. Presentar en los respectivos ICA, los respectivos resultados, análisis, informe de los monitoreos y mapa de calidad de aire. Los parámetros a medir serán los establecidos en el artículo Segundo de la Resolución 610 de 2010, o las normas que la deroguen, modifiquen o sustituyan, a saber: Partículas Suspendidas Totales (PST), PM-10, PM-2.5, Dióxido de Azufre (SO₂), Dióxido de Nitrógeno (NO₂), Ozono (O₃) y Monóxido de Carbono (CO), hidrocarburos totales y compuestos orgánicos volátiles (VOCs); dando cumplimiento al protocolo de monitoreo de la calidad del aire, adoptado mediante la Resolución 650 de 2010 y ajustada por medio de la Resolución 2154 de 2010. Los resultados deberán presentarse en mapas a escala 1:5.000 o mayor.
- i. Exigir a sus contratistas la implementación de un plan de mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos, así como la ejecución periódica y rutinaria de inspecciones a los equipos, a fin de controlar las emisiones de ruido, material particulado y gases, y de verificar su adecuado funcionamiento y la detección oportuna de fugas o necesidades de cambio de repuestos, mantenimiento, cambios de aceite y demás.
- j. Realizar un informe técnico del análisis de resultados de los monitoreos que deberá incluir como mínimo: puntos de monitoreo, metodología de muestreo, fechas de medición, especificaciones de los equipos de medición usados, registros de calibración de los equipos de medición, cadenas de custodia, formatos usados en campo, registro fotográfico y determinar las conclusiones y recomendaciones e incluirlos en los Informes de Cumplimiento Ambiental ICA.
- k. Ubicar las principales fuentes fijas de ruido dentro de las plataformas de perforación las cuales deberán ser adecuadas con barreras de tal forma que se aisle o mitigue el efecto del ruido. Igualmente, se deberá dar instrucciones a los operadores de maquinaria y vehículos para que se evite el uso innecesario de cornetas o bocinas.
- l. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental ICA, los informes técnicos de las mediciones generados de los monitoreos de ruido ambiental que incluyan como mínimo los siguientes aspectos: La metodología de muestreo, los registros de los monitoreos efectuados obtenidos directamente del equipo de medición, las especificaciones de los equipos, los certificados de calibración correspondientes, la descripción de los puntos de monitoreo, los formatos utilizados en campo, el registro fotográfico y una descripción de los inconvenientes que se hayan presentado durante la ejecución de los trabajos.
- m. Realizar los mapas de ruido teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 24 de la Resolución 627 de 2006 que trata sobre "Requisitos Mínimos que se Deben Cumplir en la Elaboración de los Mapas de Ruido" y el Anexo 5 "Mapas de Ruido Presentación de Resultados" en lo referente a la generación de dos (2) mapas de ruido, uno para periodo diurno y otro para periodo nocturno, y la utilización de un software para la representación gráfica y elaboración de los mapas de ruido basado en métodos científicos reconocidos, haciendo constar en el procedimiento el método seleccionado en el cálculo.

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

- n. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental toda la información y soportes que respalden el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental relacionadas con las fuentes de emisiones y ruido, tales como documentación, fotografías, constancias, recibos, actas, certificados.

OBLIGACIONES EN CUANTO A RUIDO

- a. Realizar monitoreos de ruido durante las actividades de perforación, realización de las pruebas de producción y operación normal del proyecto Explotación Llanos 30 Norte, monitoreando en diferentes zonas cercanas a las plataformas, facilidades tempranas y definitivas de producción e instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo, 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.
- b. Presentar en los planes de manejo ambiental específicos por pozo y en los informes de cumplimiento ambiental, los resultados de los monitoreos de ruido diurnos y nocturnos, antes y durante las actividades del proyecto, así mismo deben realizarse tanto al interior de las instalaciones industriales objeto de licenciamiento como al exterior de las mismas, con el fin de contrastar e identificar posibles fuentes de ruido al interior y su influencia sobre el ruido ambiental del entorno.
- c. Realizar las mediciones de ruido ambiental de acuerdo con lo establecido en la Resolución 627 de 2006 y presentará en planos, las curvas de igual presión sonora (isófonas) en la zona de influencia directa del proyecto, por monitoreo realizado.
- d. 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, la empresa 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.

5. APROVECHAMIENTO FORESTAL

Otorgar Permiso de Aprovechamiento Forestal Único, para el desarrollo de las actividades contempladas mediante la presente Licencia Ambiental sobre coberturas de bosque de galería y pastos enmalezados bajo el cumplimiento de las siguientes condiciones y obligaciones:

Tabla. Volumen máximo de aprovechamiento forestal otorgado para el proyecto Explotación Llanos 30 Norte.

COBERTURA	ACTIVIDAD
Bosque de galería	Para construcción de proyectos lineales en probables Ocupaciones de cauce susceptibles de aprovechamiento autorizadas mediante la presente licencia: Área máxima a intervenir: 1,863 ha Máximo volumen total a remover: 3027,17 m ³
Pastos enmalezados	Área máxima a intervenir: 19,2 ha Máximo volumen total a remover: 107,1m ³

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"**CONDICIONES:**

- i. El área máxima autorizada a intervenir para aprovechamiento forestal en bosque de galería corresponde a 1,863 ha.
- ii. El área máxima autorizada a intervenir para aprovechamiento forestal en pastos enmalezados corresponde a 19,2 ha.
- iii. Respecto a las coberturas restantes que hacen arte del área de influencia no se otorga permiso de aprovechamiento forestal, no obstante en caso de requerirse la extracción de individuos arbóreos aislados que tengan volumen inferior a 20 m³, la Empresa se podrá acoger a lo estipulado en el Artículo 2.2.1.1.9.6 del Decreto 1076 de 2015. En caso de haber algún tipo de extracción de estos individuos la Empresa se deberán acoger y cumplir las obligaciones y medidas de prevención, corrección, compensación y mitigación, impuestas en la licencia ambiental o contemplada en el Plan de Manejo Ambiental.

OBLIGACIONES:

- a. El aprovechamiento forestal para cobertura de bosque de galería se da exclusivamente en áreas asociadas a las ocupaciones de cauce autorizadas mediante el presente acto administrativo.
- b. Para aquellas zonas de cruce donde se deba realizar aprovechamiento forestal se deberá evaluar, mediante los PMA específicos, el mínimo derecho de vía necesario para generar el menor impacto posible sobre esta cobertura, siendo 10 m el ancho máximo autorizado como corredor de intervención para la ocupaciones de cauce No. 1 (caño Tonta) y 8 (caño Yagrumito).
- c. Se prohíbe intervención de áreas identificadas como palmares.
- d. El volumen exacto a extraer para cada ocupación de cauce se deberá precisar en los PMA específicos a partir de inventarios al 100%.
- e. La cobertura vegetal se deberá remover dando cumplimiento a lo establecido en la ficha MB-1 manejo de remoción de la cobertura vegetal y descapote y la ficha MB-2 correspondiente al manejo del aprovechamiento forestal correspondientes al Plan de Manejo Ambiental.
- f. Previo al aprovechamiento forestal se deberá seguir lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental mediante las fichas MB-3 manejo de la flora, protección y conservación de hábitats, MB-4 manejo y protección de fauna silvestre y MB-8 Conservación de especies en peligro, considerando las actividades contempladas que sea necesario implementar previo a la intervención de las coberturas para el manejo de individuos arbóreos de interés y para el manejo de fauna local.

ARTÍCULO QUINTO. Autorizar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., autorización para la realización de obras que ocupan el cauce en desarrollo del proyecto del proyecto "Explotación Llanos 30 Norte" en los puntos y para las actividades que se señalan a continuación:

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

N°	Drenaje	Vereda	Coordenada Magna Sirgas Bogotá		Estructura	Observaciones
			Este	Norte		
OC 2	NN107	Miramar De Guanapalo	1326123,90	1055157,01	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón	Se considera viable otorgar la ocupación de cauce, con una franja de movilidad de 50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo respecto a las coordenadas propuestas.
OC 3	Caño Teiba	Miramar De Guanapalo	1327375,46	1053135,02	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón	
OC 5	Caño Ulere*	Mata De Santo	1329611,00	1062528,00	Puente o Pontón	
OC 7	Caño Teiba	Miramar De Guanapalo	1330104,69	1049770,38	Puente o Pontón	
OC 9	Caño Gandul**	El Malino	1331860,38	1057814,51	Puente o Pontón	
OC 10	Caño Teiba	Miramar De Guanapalo	1332507,90	1048875,06	Puente o Pontón	
OC 11	Caño La Cañada	Guaracuras	1342186,77	1057899,59	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón	
OC 12	Caño La Cañada	Guaracuras	1342307,00	1057734,00	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón	
OC 1	Caño Tonta	Miramar De Guanapalo	1324160,18	1049548,37	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón	Se considera viable otorgar la ocupación de cauce, con una franja de movilidad de 50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo respecto a las coordenadas propuestas
OC 8	Caño Yagrumito	El Malino	1330830,00	1059210,00	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón	El derecho de vía máximo autorizado para el cruce de la ocupación de cauce así como para la intervención de la franja de cobertura boscosa asociada es de máximo 10 metros.
OC 4	Caño Gandul	El Malino	1328250,00	1055747,00	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón	Se considera viable otorgar la ocupación de cauce. Se permite una franja de movilidad de 50 metros aguas arriba y 50 metros aguas abajo respecto a las coordenadas propuestas Toda vez que no se requiera realizar aprovechamiento forestal, la franja de movilidad podrá ser de hasta 300m aguas abajo respecto a las coordenadas propuestas. El derecho de vía máximo autorizado para el cruce de la ocupación de cauce así como para la intervención de la franja de cobertura boscosa asociada es de máximo 25 metros.

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

N°	Drenaje	Vereda	Coordenada Magna Sirgas Bogotá		Estructura	Observaciones
			Este	Norte		
OC 6	Caño Los Garzones	El Malino	1330029,00	1056865,00	Alcantarilla, Box Culvert, Puente o Pontón	<p><i>Se considera viable otorgar la ocupación de cauce.</i></p> <p><i>Se permite una franja de movilidad de 50 metros aguas arriba y 50 metros aguas abajo respecto a las coordenadas propuestas.</i></p> <p><i>Toda vez no se requiera realizar aprovechamiento forestal, la franja de movilidad podrá ser de hasta 200m aguas arriba respecto a las coordenadas propuestas.</i></p> <p><i>El derecho de vía máximo autorizado para el cruce de la ocupación de cauce así como para la intervención de la franja de cobertura boscosa asociada es de máximo 25 metros.</i></p>

OBLIGACIONES:

- a. Indicar en los PMA específicos, las coordenadas exactas donde se realizarán las ocupaciones de cauce, las cuales, respecto a las coordenadas propuestas deberán estar dentro de la franja de movilidad autorizada.
- b. Entregar en los PMA específicos los detalles de las obras e intervenciones, para el desarrollo de las obras de ocupación de cauce.
- c. Se autorizan las obras, temporalidad y procedimientos de adecuación y/o instalación de obras y estructuras referidas en el EIA. Si por algún motivo el proyecto requiera de obras y/o procedimientos diferentes a los autorizados, deberá informar a esta Autoridad con el fin de conceptuar su viabilidad técnica y requerimiento o no de modificación a la licencia, según sea el caso.
- d. Presentar en los planes de manejo específicos, los diseños específicos y finales de los alineamientos, estructuras y en general de todas las obras, por cada drenaje (cauce) a intervenir, en los cuales se incluya la temporalidad, las obras y/o estructuras. Los diseños deberán contar con estudios hidráulicos, geotécnicos y estructurales, como mínimo.
- e. Garantizar que la maquinaria a utilizar se encuentre en perfecto estado, libre de fugas de aceite y/o combustibles, y que el lavado, reparación y mantenimiento se realice fuera de la fuente hídrica y de los márgenes exigidos por la normatividad ambiental; estas actividades se deben realizar en sitios autorizados por la Interventoría para tal fin.

WC

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

- f. No podrá realizarse extracción de materiales de ninguno de los cauces, en el sitio, ni aguas arriba ni aguas abajo del sitio intervenido, para evitar la alteración del comportamiento y dinámica del mismo.
- g. Procurar la menor afectación posible de las áreas intervenidas durante la construcción y trabajos de mantenimiento de ocupaciones de cauce y garantizar la estabilidad geotécnica de estas zonas.
- h. De forma simultánea a los monitoreos de calidad del agua de las fuentes intervenidas con la ocupación de cauce (el mismo día y a la misma hora), deberán realizarse mediciones del caudal del cuerpo de agua, indicando en el reporte correspondiente la metodología empleada.
- i. Presentar fecha de los monitoreos, métodos de aforo de caudal, fecha y procedimiento de toma y preservación de muestras, métodos de análisis por parámetros monitoreados y límites mínimos detectables de acuerdo a los mismos, entre otros. Los resultados de los monitoreos físico-químicos y bacteriológicos deben ser comparados con la línea base del proyecto, realizando un análisis tendencial y multitemporal del medio. Siempre se deberán registrar las anotaciones correspondientes al estado del tiempo (nubosidad, temperatura del aire, velocidad del viento, humedad relativa, temperatura del punto de rocío) durante cada monitoreo de calidad del agua.
- j. Georreferenciar los puntos donde se realice el monitoreo, empleando coordenadas Magna-Sirgas origen Bogotá, de conformidad con lo establecido en la Geodatabase de la ANLA.
- k. Realizar seguimiento visual del estado de las márgenes del cauce y llevar registro fotográfico mensual de las mismas. La Empresa deberá:
 - i. Proteger las dos márgenes del cauce.
 - ii. Evitar los procesos de erosión, socavación, arrastre y aporte de sedimentos a la corriente, que se deban a las obras asociadas a la ocupación.
 - iii. Instalar filtros o barreras sedimentadoras.
 - iv. Realizar reconfiguración de cauces y recuperación vegetal de las áreas intervenidas.
 - v. Informar a la Autoridad Ambiental competente en la jurisdicción del proyecto sobre el inicio de las obras asociadas al permiso de ocupación de cauce.
 - vi. Reportar el estado de las obras asociadas a la ocupación de cauce.
- l. Realizar las obras geotécnicas necesarias para la estabilización de taludes y márgenes de los cauces, sin afectar el caudal y la morfodinámica 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.
- m. Presentar a esta Autoridad, los respectivos informes de interventoría, monitoreos, de avance y ejecución de las obras, con los respectivos soportes, actas, autorizaciones y demás certificaciones que se requieran, en cumplimiento de las obligaciones aquí establecidas.
- n. Teniendo en cuenta la importancia de la cobertura de bosque de galería asociada a las ocupaciones de cauce No. 1 y 8, esta Autoridad considera que el ancho máximo de intervención podrá ser de 10 m, procurando siempre una intervención menor.

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

- o. Con el fin de generará una menor afectación tanto de los recursos naturales como de hábitats y por ende de fauna local, la Empresa deberá considerar realizar el cruce del caño Gandul (OC4) y el caño los Garzones (OC6) sin intervenir individuos arbóreos asociados al bosque de galería, para esto deberá considerar una movilidad de 300 m aguas abajo respecto a la OC4 a y 200 m aguas arriba respecto a la OC6.

Si por alguna causa social o técnica la Empresa no puede realizar el cruce de los drenajes en los términos anteriormente expuestos (en la zona desprovista de bosque de galería) y por el contrario requiere intervenir cobertura boscosa asociada a las ocupaciones en mención, deberá realizar el cruce en el punto de ocupación de cauce solicitado considerando únicamente la franja de movilidad de 50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo, siendo consecuente con el permiso de levantamiento de veda otorgado por el MADS.

ARTÍCULO SEXTO. Autorizar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., la adquisición de materiales de construcción para las obras del proyecto "Explotación Llanos 30 Norte" de fuentes existentes en la zona que cuenten con Título Minero y Licencia Ambiental vigente.

OBLIGACIONES:

- a. Se podrá adquirir material de arrastre o cantera a empresas o personas naturales que cuenten con Título Minero y Licencia Ambiental otorgadas por las respectivas autoridades competentes; la Empresa deberá exigir a sus contratistas los respectivos documentos de soporte "Título Minero registrado y Licencia Ambiental Vigente" de las fuentes seleccionadas, las cuales se anexarán en el PMA respectivo.
- b. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental los volúmenes utilizados en estas obras, así como los respectivos soportes, certificaciones, permisos y/o autorizaciones vigentes (licencia ambiental, contrato y registro minero) de las empresas con las que realicen la compra del material de construcción y los certificados de compra del material. En caso de que dicho instrumento pierda vigencia, el usuario deberá suspender el uso de materiales de esa fuente e informar a la ANLA.
- c. Los materiales de construcción transportados en volquetas, cubiertos 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.

ARTÍCULO SÉPTIMO. Autorizar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., el siguiente manejo de los residuos peligrosos y no peligrosos generados durante el desarrollo del proyecto "Explotación Llanos 30 Norte" de acuerdo con lo propuesto por la empresa en el Estudio de Impacto Ambiental – E.I.A:

Tabla. Residuos sólidos domésticos

Clasificación del residuo	Almacenamiento temporal	Disposición final
Orgánicos	Serán almacenados temporalmente en canecas	Los desechos serán llevados a un relleno sanitario que cuente con los respectivos permisos ambientales para su operación
Reciclables	Serán almacenados en canecas y llevados a un almacenamiento temporal	Se entregarán a una cooperativa de reciclaje que este en la región.
No Reciclables	Serán almacenados temporalmente en canecas	Los desechos serán llevados a un relleno sanitario que cuente con los respectivos permisos ambientales para su operación
Especiales	Se almacenarán en canecas y luego se llevarán a un tipo de almacenamiento temporal	Cuando concurra una cantidad determinada, esta será entregada a empresas especializadas que cuenten con permisos para el manejo de este tipo de residuos

luc

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

Tabla. 'Residuos sólidos industriales

Clasificación	Separación y disposición final
Convencionales: latas, papel, cartón, vidrio, chatarra, tuberías, piezas de equipos, entre otros.	En el caso de las latas, papeles, cartón y vidrio su clasificación se hará en la fuente, se recogerán y apilarán temporalmente en una caneca de color blanco para luego integrarlas al sistema de manejo de residuos reciclables. Posteriormente, los residuos se entregarán a empresas recicladoras que cuente con los permisos respectivos. La chatarra, piezas de equipos y tuberías se devolverán a los proveedores para su tratamiento y disposición.
Residuos Peligrosos no reciclables: llantas, escombros, concretos y agregados sueltos, baterías usadas, envases químicos o de aceite, filtros de aceite usados, trapos y otros elementos impregnados con aceite y/o hidrocarburos, geomembranas y aceite usado.	Los escombros serán entregados a empresas que cuenten con permiso ambiental para el manejo y disposición de los residuos.
	Los aceites y envases de químicos se devolverán a los proveedores
	Las llantas de los vehículos serán entregados a sus proveedores, para que estos hagan la disposición final. Se deben implementar acciones para aumentar la vida útil de las mismas.
	Las baterías y filtros serán entregadas a los proveedores para su reciclaje y recuperación.
	Los elementos impregnados con aceite y/o hidrocarburo serán recolectados en bolsas rojas, almacenados y entregados a un tercero o relleno sanitarios que cuente con los respectivos permisos para el manejo y disposición final de residuos peligrosos.
Una vez se evacua el contenido de las piscinas se quitará la geomembrana y se contratarán terceros especializados en el manejo y disposición final de estos residuos.	
Residuos Peligrosos Incinerables: papeles sanitarios, gasas, algodón y demás residuos hospitalarios.	Serán recolectados, almacenados y entregados a terceros o rellenos sanitarios que cumplan con los respectivos permisos para el manejo, tratamiento y disposición final de estos residuos.
Otros: material de excavación y cortes de perforación.	Los lodos de perforación base agua se tratarán por medios físicos y químicos, la fracción sólida será enviada a las piscinas de cortes de perforación donde los cortes serán tratados y se verificarán sus características mediante la prueba de lodos y lixiviados y posteriormente, luego de cumplir los parámetros exigidos según la normatividad vigente, se llevarán a las Zonas de Disposición de Cortes de Perforación (ZODCP).
	Los lodos base aceite mineral de baja toxicidad se manejarán en las plataformas dentro de un "sistema cerrado". En una etapa del proceso, por centrifugación, se separa la fase líquida de la sólida. La fase sólida se entregará a un tercero autorizado, para su manejo y disposición final.
Residuos sólidos de gran tamaño	Serán llevados a plantas de almacenamiento temporal

OBLIGACIONES:

- a. Ubicar lugares adecuados para el almacenamiento de residuos de acuerdo con sus características; los residuos domésticos e industriales convencionales deberán ser separados en la fuente y almacenados en recipientes adecuados e identificados para este fin, en áreas con techo y superficie de fácil mantenimiento.
- b. Verificar que todos los permisos de manejo de residuos peligrosos y/o especiales que se realicen por parte de contratistas se encuentren vigentes, e igualmente asegurarse que dichas empresas se encuentren avaladas por licencia ambiental vigente donde cuenten con el permiso para el manejo y disposición final de residuos peligrosos como lo estipula el Decreto 1076 de 2015 Título 6, y que los lugares de disposición cuenten con capacidad de carga para la disposición de los mismos. Copia de los permisos de: incineración, emisiones atmosféricas, manejo de residuos aceitosos y peligrosos, permiso de transporte de residuos

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

- especiales, de las empresas contratistas debe ser presentada en los respectivos ICA. Los residuos ordinarios deben entregarse a un relleno sanitario que cuente con la licencia ambiental vigente. Así mismo, la Empresa debe allegar en los respectivos ICA la certificación expedida por el tercero que acredite volúmenes entregados, procedencia (municipio y proyecto), empresa que entrega, etc.
- c. Presentar en los informes de cumplimiento ambiental, los soportes, certificaciones, actas (entrega-recibo), permisos y autorizaciones ambientales de la(s) Empresas que prestarán el servicio de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos (Domésticos e Industriales).
 - d. La Empresa titular de la licencia ambiental es responsable del manejo y disposición de los residuos peligrosos aunque estos sean entregados a terceros autorizados, acorde con lo que establece el Artículo 2.2.6.1.3.2 del Decreto 1076 de 2015.
 - e. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental, Las especificaciones relacionadas con las actividades de recolección, tratamiento, almacenamiento y disposición final de los cortes o rípios de perforación, teniendo en cuenta procedimientos, volumen de cortes tratados por pozo, ubicación del área de disposición de los mismos, y resultados de análisis físico-químicos.
 - f. Estabilizar antes de su disposición final, los cortes o rípios de perforación; así mismo, la concentración de elementos presentes en los cortes y lixiviados deben cumplir con los parámetros establecidos por la normatividad vigente.
 - g. Reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental, el volumen de residuos tratados, la cantidad de insumos utilizados para su estabilización, la ubicación del área de disposición y almacenamiento y los resultados de los Monitoreos. Adicionalmente asegurar la inocuidad de los residuos de la perforación de manera previa a su disposición final, comparando la concentración de elementos con los límites establecidos por la normatividad vigente para residuos peligrosos y análisis de lixiviados. La disposición final de tales residuos solo podrá hacerse si la mezcla residuo/suelo cumple con los parámetros estipulados por la norma Louisiana 29B. Los residuos sólidos deben disponerse de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.
 - h. Realizar la inscripción al registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos ante el IDEAM; copia de la inscripción y el soporte de los reportes correspondientes deberán ser allegados en el respectivo Informe de Cumplimiento Ambiental –ICA.
 - i. Contar en las áreas de operación del proyecto, 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.
 - j. Construir en cada una de las plataformas, 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.

Luc

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

- k. La disposición final de escombros así como de residuos aceitosos (aceites usados y ACPM) industriales y peligrosos generados por el proyecto debe realizarse por terceros que cuenten con los permisos ambientales vigentes para el transporte, manejo, tratamiento y disposición final de este tipo de residuos.
- l. 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 ante esta Autoridad. Las certificaciones deberán acreditar los volúmenes entregados, fechas, procedencia (municipio y proyecto), Empresa operadora que entrega, entre otros, en concordancia con lo que al respecto establece el Decreto 1076 de 2015.
- m. Almacenar los residuos aceitosos generados por el mantenimiento de maquinaria y equipos así como los materiales peligrosos, en un sitio seguro que cuente con piso impermeabilizado y sistema de cunetas perimetrales – Skimmer, conectadas al sistema de tratamiento de aguas industriales.
- n. Instalar en todo sector donde se almacene, manipule y/o utilice crudo, aceites, combustibles, productos químicos, residuos aceitosos u otro material potencialmente contaminante, la infraestructura necesaria para el manejo de los mismos, que garantice que no se presentará contaminación del suelo de las áreas donde se ubique, por lo que las zonas de almacenamiento y/o manipulación de dichas sustancias deberán ir sobre placas en concreto y sistema de cunetas perimetrales conectadas al sistema de tratamiento de aguas industriales, para retener cualquier posible derrame o fuga de dichas sustancias.
- o. El manejo, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos generados, incluyendo residuos peligrosos, 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, peligrosos e industriales generados mensualmente, discriminado por tipo de residuo, el destino de los mismos, los procedimientos realizados, así como los sitios de disposición final.
- p. Presentar en los ICA 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.
- q. No se podrá almacenamiento temporalmente los residuos peligrosos por más de 12 meses. La Empresa deberá dar cumplimiento al Decreto 1076 de 2015 en cuanto al manejo de residuos peligrosos en general, de la misma manera, la empresa titular de la licencia ambiental es responsable del manejo y disposición de los residuos peligrosos aunque los entregue a terceros autorizados, acorde con lo que establece este Decreto.
- r. Asegurar la inocuidad de los cortes de perforación base agua de manera previa a su disposición final, comparando la concentración de algunos elementos con los límites establecidos por la normatividad existente para residuos peligrosos, realizando el análisis de lixiviados de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015; además, la disposición final de tales residuos solo podrá hacerse si la mezcla residuo/suelo cumple con los parámetros estipulados por la norma Louisiana 29B que son norma de la industria, de acuerdo con la siguiente tabla:

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

A. PROGRAMAS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO "EXPLORACIÓN LLANOS 30 NORTE"

PROGRAMA	FICHA DE MANEJO	
	Código	Nombre
PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO	MA-1	MANEJO PAISAJÍSTICO
	MA-2	MANEJO DE ÁREAS DE PRÉSTAMO LATERAL
	MA-3	MANEJO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
	MA-4	MANEJO DE RESIDUOS LIQUIDOS
	MA-5	MANEJO DE ESCORRENTIA
	MA-6	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y ESPECIALES
PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO	MA-7	MANEJO DE CRUCE DE CUERPOS DE AGUA
	MA-8	MANEJO DE LA CAPTACIÓN
	MA-9	MANEJO DE AGUAS SUBTERRANEAS
	MA-10	MANEJO DEL RIESGO Y ADAPTACIÓN POR CAMBIO CLIMÁTICO
PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO AIRE	MA-11	MANEJO DE FUENTES DE EMISIONES Y RUIDO
PROGRAMA DE MANEJO DEL SUELO	MB-1	MANEJO DE REMOCIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL Y DESCAPOTE
	MB-2	MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL
	MB-3	MANEJO DE LA FLORA, PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE HABITATS
	MB-4	MANEJO Y PROTECCIÓN DE FAUNA SILVESTRE
PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS, ÁREAS SENSIBLES Y/O ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	MB-5	CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS
PROGRAMA DE REVEGETALIZACIÓN Y/O REFORESTACIÓN	MB-6	REVEGETALIZACIÓN Y/O REFORESTACIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS
PROGRAMA DE MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO	MB-7	MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO
PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEGETALES Y FAUNÍSTICAS EN PELIGRO O NO REPORTADAS	MB-8	CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO
COMPENSACIÓN PARA EL MEDIO BIÓTICO	MB-9	COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD
PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO	MS-1	EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO
PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA Y DE AUTORIDAD MUNICIPAL	MS-2	INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA Y DE AUTORIDAD AMBIENTAL
PROGRAMA DE APOYO A LA GESTIÓN INSTITUCIONAL	MS-3	APOYO A LA GESTIÓN INSTITUCIONAL MUNICIPAL
CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN A LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO	MS-4	CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN A LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO
PROGRAMA DE COMPENSACIÓN SOCIAL	MS-5	COMPENSACIÓN SOCIAL
MANEJO DE EXPECTATIVAS Y CONFLICTOS POR USO DE RECURSOS NATURALES	MS-6	MS-6 MANEJO DE EXPECTATIVAS Y CONFLICTOS POR USO DE RECURSOS NATURALES.

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

Tabla. Parámetros a Cumplir Mezcla Residuo/Suelo

Parámetro	Nivel Máximo mg/l Decreto 4741/05	Louisiana 29B/99
	Lixiviado	Corte
Arsénico	5	10 p.p.m.
Bario	100	20.000 p.p.m.
Cadmio	1	10 p.p.m.
Cromo*6	5	500 p.p.m.
Plomo	5	500 p.p.m.
Mercurio	0.2	10 p.p.m.
Selenio	1	10 p.p.m.
Plata	5	200 p.p.m.
Zinc		500 p.p.m.
Contenido de grasas y aceites		< 1% en peso seco
Conductividad eléctrica		< 4 μ hos/cm
RAS		< 12
Porcentaje de sodio intercambiable		< 15 %
Ph		6-9
Contenido de humedad		< 50% en peso

- s. Retirar y disponer en lugar adecuado los geotextiles empleados para impermeabilizar las piscinas de cortes, verificando previamente si se encuentra contaminados con aceites, metales pesados u otras sustancias que los cataloguen como residuos peligrosos, soportados con los respectivos análisis.
- t. 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.
- u. Contar con personal entrenado y capacitado, además de los equipos específicos para el manejo y evacuación de residuos.
- v. Presentar el procedimiento para la gestión y manejo, en caso de generar residuos posconsumo, acorde con la normatividad vigente.

ARTÍCULO OCTAVO. No autorizar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., la realización de actividades relacionadas con yacimientos no-conventionales.

ARTÍCULO NOVENO. No autorizar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., la captación de aguas lluvias depositadas en las zonas de préstamo lateral de las vías de acceso, por lo expuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO. Establecer a PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., el siguiente Plan de Manejo Ambiental presentado para el proyecto "Explotación Llanos 30 Norte", previos ajustes de conformidad con lo dispuesto en el presente acto administrativo de los cuales deberá allegarse evidencia en el primer Plan de Manejo Ambiental específico ante esta Autoridad:

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

B. PROGRAMAS Y FICHAS DE MANEJO AMBIENTAL QUE DEBEN SER AJUSTADOS

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
MEDIO ABIÓTICO	
<p align="center">MA-2.</p> <p align="center">MANEJO DE ÁREAS DE PRÉSTAMO LATERAL</p>	<p>Las actividades de esta ficha se deberán ajustar considerando lo siguiente:</p> <p>Se autoriza la construcción de las zonas de préstamo lateral de las vías con una profundidad máxima de un (1) metro, con taludes de corte inclinado en proporción 2H:1V o 3H:1V.</p> <p>Se autoriza el uso de zonas de préstamo lateral de las plataformas y facilidades tempranas y permanentes de producción e instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo, para la captación de aguas lluvias en un caudal de 4,5 l/s asegurando que se mantenga mínimo el 60% de la altura de la lámina de agua existente en el momento de realizar la captación; en ningún momento se podrá realizar aprovechamiento total del agua existente en el reservorio. Se deberá incluir la medida de la colocación de geomembrana en toda el área, con el objeto de garantizar que no realizará captación de aguas freáticas.</p> <p>Las zonas de préstamo lateral alrededor de las plataformas, facilidades tempranas y permanentes de producción e instalaciones para el ajuste de la calidad del crudo, se deberán conformar a una distancia de al menos 10 m del área operativa, con el fin de que esta franja sirva de amortiguamiento en el evento de un derrame de aceites y/o combustibles y otros elementos que pudieran desmejorar la calidad del agua que se deposita en estas excavaciones, alterando de esta manera el hábitat de la fauna que se establece en las mismas.</p>
<p align="center">MA-4.</p> <p align="center">MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS</p>	<p>Ajustar esta ficha teniendo en cuenta que los campos de aspersión no se podrán implementar en las zonas pantanosas (ZP) dada su importancia ecosistémica ni en los suelos de la Consociación Roxana (ROp) donde la velocidad de infiltración es lenta.</p> <p>Adicionalmente la instalación de la red de piezómetros alrededor de los campos de aspersión será obligatoria y no una opción como está establecido en la ficha de manejo presentada. En los PMA específicos, deberá presentarse el diseño específico de esta red.</p>
MEDIO BIÓTICO	
<p align="center">MB-1.</p> <p align="center">MANEJO DE REMOCIÓN DE LA COBERTURA VEGETAL Y DESCAPOTE</p>	<p>Incluir como parte de los elementos impactados por las actividades de remoción de cobertura vegetal y descapote, los ecosistemas de fauna terrestre y suelo.</p> <p>Articular esta ficha con la ficha MB-4. MANEJO Y PROTECCIÓN DE FAUNA SILVESTRE, en el sentido de tener en cuenta las actividades de manejo de fauna como ahuyentamiento y rescate y reubicación, las cuales se deben dar previo al desarrollo de actividades de desmonte y descapote.</p>
<p align="center">MB-2.</p> <p align="center">MANEJO DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL</p>	<p>Incluir como parte de los elementos impactados por las actividades de remoción de cobertura vegetal y descapote, los ecosistemas de fauna terrestre.</p> <p>Articular esta ficha con la ficha MB-4. MANEJO Y PROTECCIÓN DE FAUNA SILVESTRE, en el sentido de tener en cuenta las actividades de manejo de fauna como ahuyentamiento y rescate y reubicación, las cuales se deben dar previo al desarrollo de actividades de desmonte y descapote.</p>
<p align="center">MB-3.</p> <p align="center">MANEJO DE LA FLORA, PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE HÁBITATS</p>	<p>Incluir en el ítem Fase del Proyecto de la Ficha MB-3. MANEJO DE LA FLORA, PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE HÁBITATS en todas las etapas del proyecto desde la fase preoperativa hasta la fase de desmantelamiento y abandono.</p> <p>Tener en cuenta las coberturas objeto de intervención en la zonificación de manejo ambiental respecto a las rondas o franjas de protección que aplique para cada caso.</p> <p>Plantear una propuesta que permita reducir los efectos de la fragmentación en las áreas intervenidas, buscando mantener la continuidad de los corredores de fauna tanto de desplazamiento en el estrato arbóreo como en el estrato terrestre, particularmente en las zonas mejor conservadas o que se pueden considerar corredores biológicos y que son objeto de intervención por el proyecto.</p>

Luc 38c

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

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
MB-6. REVEGETALIZACIÓN Y/O REFORESTACIÓN DE ÁREAS INTERVENIDAS	<p>Ajustar el impacto definido para la ficha el cual se encuentra como "Recuperación y establecimiento de la cobertura vegetal" por "Pérdida o alteración de la cobertura vegetal".</p> <p>La compensación propuesta por el aprovechamiento de individuos arbóreos aislados es diferente e independiente a las compensaciones por cambio en el uso del suelo y por pérdida de diversidad.</p>
MB-7. MANEJO DEL RECURSO HÍDRICO	<p>Tener en cuenta las rondas de protección establecidas por esta Autoridad mediante la zonificación de manejo ambiental.</p> <p>Para el caso de los puntos de muestreo para la caracterización de los recursos hídricos, se deberán considerar todos los cuerpos de agua que se encuentren en inmediaciones de las áreas a intervenir, considerando todos los cuerpos de agua (tanto lénticos como loticos) ubicados a 100 m o menos de locaciones, zonas de disposición de material, campos de aspersión de agua residual y aguas abajo de las ocupaciones de cauce utilizadas.</p> <p>Las obras de arte propuestas para el cruce de ocupaciones de cauce deberán garantizar el flujo y conectividad de los drenajes para garantizar los procesos de migración de las especies icticas migratorias presentes en el área de influencia.</p>
MB-8. CONSERVACIÓN DE ESPECIES EN PELIGRO	<p>Plantear el plan a seguir respecto a cómo protegerá la cobertura boscosa, cómo se minimizará la afectación de los hábitats estratégicos, corredores de movilidad, zonas de alimentación, percha, anidamiento y reproducción de las especies faunísticas, así como aquellos individuos en estado juvenil, cachorros o hembras en estado de gravidez.</p> <p>Especificar la metodología, proceso a seguir y tipo de estructuras u obras para la construcción de corredores biológicos y pasos subterráneos de fauna.</p> <p>Plantear un plan de monitoreo que permita identificar el éxito de las acciones propuestas.</p>
MEDIO SOCIOECONOMICO	
MS-1. EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN AL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO	<p>Desarrollar las actividades formativas, que promuevan la participación, el análisis y la reflexión conjunta, respecto del proyecto y sus efectos en el entorno ambiental y social; conduciendo al establecimiento de prácticas de mejora continua, con una frecuencia semestral.</p> <p>Replantear los indicadores, de tal forma que permitan evidenciar la eficacia y efectividad de las acciones propuestas en la ficha (jornada de inducción, jornada de capacitación y jornada de sensibilización).</p> <p>Entregar en los informes de cumplimiento ambiental las evaluaciones realizadas al personal participante en las jornadas propuestas.</p>
MS-2 INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA Y DE AUTORIDAD AMBIENTAL	<p>Incluir en los objetivos propuestos para la presente ficha "Informar de manera previa a las autoridades del municipio de San Luis de Palenque, a las organizaciones sociales y pobladores del AID, respecto a todas las actividades que se adelanten para el proyecto, así mismo deberá instruir, aclarar y ampliar información a la comunidad respecto a las actividades propuestas."</p> <p>Realizar la socialización a las unidades territoriales y Autoridad Municipal de San Luis de Palenque, durante todas las etapas del proyecto Área de Explotación Llanos 30 Norte, informando respecto a la implementación, avance y estado actual de las compensaciones ambientales por pérdida de biodiversidad e inversión del 1%, establecidas por esta Autoridad en la resolución de Licencia Ambiental Global.</p> <p>La presente ficha aplica también para la etapa de abandono y restauración.</p>
MS-3 APOYO A LA GESTIÓN INSTITUCIONAL MUNICIPAL	<p>Reformular y presentar los indicadores de efectividad propuestos que permita verificar el logro de los objetivos y acciones propuestas para el programa.</p>
MS-4 CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN Y CONCIENCIACIÓN A LA COMUNIDAD ALEDAÑA AL PROYECTO	<p>Reformular y plantear nuevamente los indicadores de tal forma que permitan evidenciar la eficacia y efectividad de las acciones propuestas en la ficha.</p> <p>Entregar en los informes de cumplimiento ambiental las evaluaciones realizadas a los participante en las jornadas propuestas</p>

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

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
MS-5. COMPENSACIÓN SOCIAL	Ejecutar también durante la etapa de cierre y abandono.
MS-6 MANEJO DE EXPECTATIVAS Y CONFLICTOS POR USO DE RECURSOS NATURALES.	<p>Incluir como objetivo la prevención de posibles conflictos entre comunidades, autoridad local y Empresa, debido al uso y aprovechamiento de recursos naturales.</p> <p>Realizar la presentación a las comunidades del área de influencia directa, así como a la autoridad y personería municipal de San Luis de Palenque de los resultados en los monitoreos hidrobiológicos semestrales y de calidad de aire y ruido efectuados durante la etapa operativa del proyecto, la cual debe incluir la explicación del procedimiento implementado para la realización de los monitoreos.</p> <p>Socializar a las unidades territoriales y Autoridad Municipal de San Luis de Palenque durante todas las etapas del proyecto Área de Explotación Llanos 30 Norte, respecto a la implementación, avance y estado actual de las compensaciones ambientales por pérdida de biodiversidad e inversión del 1%, establecidas por esta Autoridad en la resolución de Licencia Ambiental Global.</p> <p>En las acciones a desarrollar deberán incluirse la comunicación efectiva en cuanto al estado del proyecto, así como las acciones adelantadas durante la etapa de cierre y abandono.</p> <p>La ficha deberá ser ejecutada en las etapas del proyecto, Pre operativa, constructiva, operativa y de producción y para el plan de cierre y abandono.</p>

C. FICHAS QUE NO HARÁN PARTE DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – PMA

No hará parte del Plan de Manejo Ambiental del proyecto "Explotación Llanos 30 Norte"; la Ficha con Código MB-10 denominada "Manejo de las epífitas vasculares y no vasculares (Bromelias, Orquídeas, Líquenes y Briófitos) del Programa "Manejo de Flora Epífita en Veda"; presentada por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, por las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá dar cumplimiento al Programa de Seguimiento y Monitoreo presentado en el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto "Explotación Llanos 30 Norte", cumplir con las siguientes obligaciones relacionadas con las fichas, medidas y programas de manejo ambiental del Programa de Seguimiento y Monitoreo, incluirlas junto con sus ajustes en el primer Plan de Manejo Ambiental específico y aplicarlas durante la vida útil del proyecto según corresponda, de acuerdo con lo siguiente:

A. PROGRAMAS DEL PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

FICHA DE MANEJO	
Código	Nombre
SMA-1	AGUAS RESIDUALES
SMA-2	MONITOREO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS Y SUPERFICIALES
SMA-3	EMISIONES ATMOSFÉRICAS, CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL
SMA-4	MANEJO DEL SUELO
SMA-5	SISTEMA DE MANEJO, TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
SMB-1	MONITOREO DE FLORA Y FAUNA
SMB-2	ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y SENSIBLES
SMB-3	COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS
MSB-4	PROGRAMA DE REVEGETALIZACIÓN Y REFORESTACIÓN

Luc

"POR LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA AMBIENTAL GLOBAL Y SE TOMAN OTRAS DÉTERMINACIONES"

FICHA DE MANEJO	
Código	Nombre
SMB-5	PROGRAMA DE COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD
SMS-1	MANEJO DE LOS IMPACTOS SOCIALES DEL PROYECTO
SMS-2	EFFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN SOCIAL
SMS-3	INDICADORES DE GESTIÓN Y DE IMPACTO DE CADA UNO DE LOS PROGRAMAS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
SMS-4	CONFLICTOS SOCIALES GENERADOS DURANTE LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO
SMS-5	ATENCIÓN DE INQUIETUDES, SOLICITUDES O RECLAMOS DE LAS COMUNIDADES
SPI-1	INVERSION DEL 1%

B. PROGRAMAS Y FICHAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO QUE DEBEN SER AJUSTADOS

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
MEDIO ABIÓTICO	
<p align="center">SMA-1</p> <p>AGUAS RESIDUALES</p>	<p>Ajustar para incluir un programa de monitoreo de las redes de piezómetros a instalar alrededor de los campos de aspersión.</p>
MEDIO BIÓTICO	
<p align="center">SMB-1</p> <p>MONITOREO DE FLORA Y FAUNA</p>	<p>Establecer en todos los casos, indicadores de cumplimiento que permitan evidenciar no solo el desarrollo de las actividades propuestas sino que indiquen la efectividad y el éxito de las mismas, teniendo en cuenta las medidas de manejo propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.</p> <p>Para el caso se deberá considerar el monitoreo de coberturas vegetales que puedan ser afectadas por el desarrollo del proyecto (p.ej. vegetación asociada a zonas de aspersión, locaciones, corredores viales de uso del proyecto, ocupaciones de cauce sobre las cuales se hizo intervención de bosque de galería entre otras) y los individuos arbóreos que mediante los procesos constructivos deban ser replantados, para de este modo poder evidenciar el éxito de las medidas de manejo establecidas. Se deben replantear los indicadores en este sentido.</p>
<p align="center">SMB-3</p> <p>COMUNIDADES HIDROBIOLÓGICAS</p>	<p>Realizar monitoreos periódicos simultáneamente a los monitoreos de calidad de agua (semestral, época seca y época de lluvia), monitoreando y analizando la comunidad ictica además de las comunidades propuestas mediante la ficha de manejo, teniendo en cuenta en general puntos de captación (aguas arriba y aguas abajo), ocupaciones de cauce (aguas abajo) y cuerpos de agua tanto lénticos como loticos en una ronda de 100 metros respecto a áreas a intervenir como locaciones, facilidades de producción, zonas de disposición de agua residual y zonas de disposición de materiales, así como cualquier tipo de sistema que se pueda considerar susceptible a alteraciones por el desarrollo de la actividad. Estos puntos de monitoreo se deberán referenciar y caracterizar en los Planes de Manejo Ambiental específicos incluyendo las coordenadas correspondientes.</p> <p>Presentar el plan de monitoreo detallado, incluyendo las metodologías específicas a desarrollar para el levantamiento de información primaria, de tal modo que los datos obtenidos puedan ser comparable a través del tiempo.</p> <p>Realizar monitoreos semestralmente, presentando los correspondientes análisis temporales con el fin de evidenciar si el desarrollo de actividades genera o no cambios en las comunidades hidrobiológicas asociadas a los cuerpos de agua objeto de intervención o ubicados en la periferia de las áreas asociadas al proyecto.</p> <p>Incluir en los informes de resultados de los monitoreos hidrobiológicos la relación entre la composición y estructura de las comunidades hidrobiológicas asociadas a los cuerpos de agua respecto a las características físicas y químicas de los drenajes.</p> <p>Identificar indicadores por medio de los cuales se evidencien el desarrollo de los monitoreos.</p> <p>Plantear indicadores que demuestren el estado de los cuerpos de agua en relación a su estado inicial (sin proyecto).</p>

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

FICHA Y PROGRAMA	CONDICIONES
<p align="center">SMB-4</p> <p align="center">PROGRAMA DE REVEGETALIZACIÓN Y REFORESTACIÓN</p>	<p>Hacer seguimiento al estado fitosanitario de los individuos forestales plantados y deberá evaluar el porcentaje de sobrevivencia.</p>
MEDIO SOCIOECONÓMICO	
<p align="center">SMS-1</p> <p align="center">MANEJO DE LOS IMPACTOS SOCIALES DEL PROYECTO</p>	<p align="center">La ejecución de las fichas debe realizarse en todas las etapas del proyecto.</p> <p align="center">Todas las fichas deberán ajustar los indicadores con el objetivo de evidencien la eficacia real de las medidas de manejo, considerando las acciones que cada una contempla.</p>
<p align="center">SMS-2</p> <p align="center">EFFECTIVIDAD DE LOS PROGRAMAS DE GESTIÓN SOCIAL.</p>	
<p align="center">SMS-3</p> <p align="center">INDICADORES DE GESTIÓN Y DE IMPACTO DE CADA UNO DE LOS PROGRAMAS DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.</p>	
<p align="center">SMS-4</p> <p align="center">CONFLICTOS SOCIALES GENERADOS DURANTE LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO.</p>	
<p align="center">SMS-5</p> <p align="center">ATENCIÓN DE INQUIETUDES, SOLICITUDES O RECLAMOS DE LAS COMUNIDADES.</p>	

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO. Aprobar transitoriamente el Plan de Inversión de no menos del 1% presentado por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., consistente en la inversión en las actividades propuestas a saber; 1). Adquisición de predios y/o mejoras en zonas de páramos, bosques de niebla y áreas de influencia de nacimiento y recarga de acuíferos, estrellas fluviales y rondas hídricas, 2). Instrumentación y monitoreo de recurso hídrico, 3). Monitoreo limnológico e hidrobiológico de la fuente hídrica, 4). Construcción de obras y actividades para el control de caudales, rectificación y manejo de cauces, control de escorrentía, control de erosión, obras de geotécnia y 5). Capacitación ambiental para la formación de promotores de la comunidad; teniendo en cuenta que durante la ejecución del proyecto captará aguas de las fuentes hídricas Caños Gandul y Río Meta, y de fuentes subterráneas en beneficio del proyecto. La liquidación de dicha inversión con cargo al proyecto "Explotación Llanos 30 Norte", debe estar conforme a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 Capítulo 3, Inversión Forzosa del 1%, Sección 1, Artículo 2.2.9.3.1.1 y subsiguientes, discriminando los costos que se tuvieron en cuenta al momento de efectuar dicha liquidación.

lc sec

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

OBLIGACIONES:

Para el planteamiento del plan definitivo, la Empresa deberá tener en cuenta:

- a. La administración de los predios deberá quedar a nombre de CORPORINOQUIA, la cual será la encargada de dar el manejo que considere correspondiente.
- b. El plan de inversión se deberá ejecutar solo dentro de las cuencas a intervenir por el proyecto.
- c. Previo al desarrollo de cualquier actividad, la titular del proyecto, deberá remitir en un término no mayor a seis (6) meses, para la respectiva evaluación y pronunciamiento de aprobación de esta Autoridad, el plan concreto de inversión del 1% en relación a la propuesta 1). Adquisición de predios y/o mejoras en zonas de páramos, bosques de niebla y áreas de influencia de nacimiento y recarga de acuíferos, estrellas fluviales y rondas hídricas, teniendo en cuenta lo siguiente:
 - i. Localización georreferenciada del área donde se planea realizar la inversión; descripción del área a restaurar incluyendo registro fotográfico.
 - ii. Plano de ubicación del predio, que se visualice la cuenca hidrográfica donde recae la obligación.
 - iii. Avalúo del predio del IGAC y por una lonja adscrita a ASOLONJAS.
 - iv. 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.
 - v. Certificados de tradición y libertad de la oficina de registro de instrumentos públicos.
 - vi. Caracterización del Predio (aspectos biofísicos), identificando el tipo de ecosistema dominante en el área y su estado actual. Incluir un inventario de las especies (flora y fauna) que se localizan en el predio(s) y número de hectáreas destinadas para la protección y conservación.
 - vii. Identificación de los bienes y servicios ecosistémicos del predio.
 - viii. Justificación técnica de su selección.
 - ix. Cronograma detallado de actividades.
 - x. Descripción de la cuantificación del uso actual del suelo de los predios a adquirir y de los aledaños.
 - xi. Acta de acuerdo y compromiso con la autoridad ambiental regional, garantizando recibir los predios una vez adquiridos, evitando su enajenación o su invasión por terceros y la destinación exclusiva de los mismos a recuperación o preservación.

PARÁGRAFO PRIMERO. Ajustar el valor de la obligación de la Inversión de no menos del 1%, calculada con el presupuesto inicial del proyecto “Explotación Llanos 30 Norte”, presentando ante esta Autoridad dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de inicio de actividades del proyecto, la liquidación de la inversiones efectivamente realizadas, reportando de manera discriminada cada uno de los costos tenidos en cuenta como base del cálculo de la obligación, las cuales deben estar certificadas por el respectivo revisor fiscal o el contador público, de conformidad con lo establecido en el Parágrafo Segundo del Artículo 2.2.9.3.1.4 del Decreto 1076 de 2015. Con base en la información suministrada por PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, esta Autoridad procederá a ajustar, si es el caso, el programa de inversión y aprobación definitiva del Plan.

PARÁGRAFO SEGUNDO. PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., debe ajustar el monto de la inversión de no menos del 1%, por las obras y actividades complementarias del proyecto “Explotación Llanos 30 Norte”.

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

PARÁGRAFO TERCERO. La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, vía seguimiento podrá evaluar y aprobar los ajustes que la empresa realice al Plan de Inversión del 1% aprobado transitoriamente en la presente Resolución.

PARÁGRAFO CUARTO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., deberá remitir la constancia de radicación del plan de inversión de no menos del 1% ante la Autoridad Ambiental Regional con jurisdicción en el área de influencia del proyecto, de acuerdo con lo establecido en el Parágrafo Primero del Artículo 2.2.9.3.1.4. Del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015.

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., deberá compensar por pérdida de biodiversidad, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Manual para la Asignación de Compensaciones establecido mediante Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012. En consecuencia deberá dar cumplimiento a las siguientes.

OBLIGACIONES:

- a. Ajustar la ficha correspondiente a "Compensación por pérdida de biodiversidad" de acuerdo con las áreas definitivamente intervenidas, compensando de acuerdo al manual de asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad con base en los ecosistemas identificado para el área (los cuales se indican a continuación) y que pueden ser objeto de intervención.

ECOSISTEMA DISTRITO BIOGEOGRAFICO	ECOSISTEMAS EIA LLANOS 30 NORTE	ESTADO	FACTOR DE COMPENSACIÓN
Bosques naturales del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiotomas de la Amazonia y Orinoquia	Bosque de galería y/o ripario del Peinobioma Amazonia - Orinoquia	Natural	7,5
Bosques naturales del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiotomas de la Amazonia y Orinoquia	Bosque fragmentado con pastos y cultivos del Peinobioma Amazonia - Orinoquia		7,5
Herbazales del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiotomas de la Amazonia y Orinoquia	Herbazal abierto arenoso del Peinobioma Amazonia - Orinoquia		6,75
Herbazales del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiotomas de la Amazonia y Orinoquia	Herbazal denso inundable no arbolado del Peinobioma Amazonia - Orinoquia		6,75
Bosques naturales del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiotomas de la Amazonia y Orinoquia	Palmares del Peinobioma Amazonia - Orinoquia		7,5
Vegetación secundaria del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiotomas de la Amazonia y Orinoquia	Vegetación secundaria alta del Peinobioma Amazonia - Orinoquia		Seminatural
Vegetación secundaria del peinobioma de la Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Peinobiotomas de la Amazonia y Orinoquia	Vegetación secundaria baja del Peinobioma Amazonia - Orinoquia	3.75	

- b. Presentar en el plan definitivo de las compensaciones por pérdida de biodiversidad, considerando la ubicación geográfica de las posibles áreas que cumplan con los criterios establecidos en el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad y en el total de áreas afectadas por el proyecto, entendiendo que deben cumplir primordialmente con los criterios de contexto paisajístico y equivalencia ecosistémica.

lc

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

- c. Presentar copia de la radicación del Plan de Inversión del 1% definitivo ante CORPORINOQUIA para su correspondiente pronunciamiento, respecto a las áreas donde se realizará la compensación y las actividades que se llevarán a cabo para dar cumplimiento a la misma.
- d. Presentar el plan definitivo de compensaciones por pérdida de biodiversidad en un plazo no mayor a doce (12) meses contados a partir de la fecha ejecutoria de la Resolución que otorga Licencia Ambiental, de conformidad a lo establecido en el Artículo 3° de la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012. Este plan específico deberá contener como mínimo pero no limitándose a los lineamientos establecidos en el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad y adicionalmente tener en cuenta la siguiente información.
- i. Título.
 - ii. Relación de la infraestructura autorizada (en hectáreas) en el acto administrativo que otorga licencia ambiental y/o modificaciones correspondientes, discriminando Tipo de obra, Cantidad, si es un elemento lineal la longitud, el ancho, área total, acto administrativo que aprueba o modifica y toda la información que sea relevante para la evaluación de las áreas y ecosistemas a afectar en el plan de compensaciones por pérdida de biodiversidad.
 - iii. Objetivo (general y específico).
 - iv. Metas.
 - v. Descripción del proyecto (También en este plan se definirá la infraestructura, área y ubicación espacial de éstas, siguiendo el modelo de datos de la Geodatabase de evaluación (Resolución 1415 de 2012), de forma que puedan ser cuantificadas las áreas que serán objeto de afectación y asimismo puedan ser modeladas para sus consideraciones técnicas finales al plan de compensación.
 - vi. Selección de áreas donde se realizarán las actividades de compensación.
 - vii. Descripción detallada la metodología implementada para determinar las áreas equivalentes y su ubicación: la selección de estas áreas deberá estar acorde a los criterios establecidos en el Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad (Resolución 1517 de agosto de 2012)
 - viii. Las áreas finales escogidas para llevar a cabo los procesos de compensación deberán ser consignadas en este documento, así como entregadas en formato digital siguiendo las especificaciones cartográficas descritas en la Geodatabase de informes de cumplimiento ambiental – compensaciones 1% (Resolución 188 del 27 de febrero de 2013).
 - ix. Descripción físico-biótica de las áreas escogidas para la compensación
 - x. Identificación y análisis a partir de información primaria el estado actual de / las área (s) seleccionada (s) para cumplir con la compensación por pérdida de biodiversidad, así como se deberá identificar los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, regulación, soporte y no materiales o culturales de dicha área.
 - xi. Tipo de acciones a desarrollar
 - xii. Esta deberá estar acorde con el numeral 5 del Manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad e incluso a la combinación de las acciones allí definidas.
 - xiii. Describir de forma detallada los procedimientos, acciones, procesos y técnicas que serán utilizadas para cumplir con los objetivos y metas planteadas.
 - xiv. Describir las posibles fugas o tradeoff que puedan comprometer de forma negativa el cumplimiento del indicador y por ende de los objetivos planteados.
 - xv. Establecer indicadores como instrumentos de medición, que permitan, monitorear y observar variaciones en el estado de los procesos de compensación. Estos

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

- indicadores permitirán suministrar información para tomar decisiones en cuanto al curso de las compensaciones fundamentadas en el marco del desarrollo sostenible de la medida de compensación.
- xvi. Describir qué servicios ecosistémicos presta el área seleccionada para la compensación y cómo se asegurará por la vida útil del proyecto que éstas compensaciones se mantengan, de forma que los servicios ecosistémicos mejoren, perduren o se restablezcan.
 - xvii. Construir de forma detallada el cronograma de actividades, teniendo en cuenta pero no limitándose a las actividades, tiempo de ejecución y responsables de la ejecución.
 - xviii. Indicadores de seguimiento.
 - xix. Incluir además de los indicadores específicos por actividad, indicadores de diversidad, riqueza, estructura y función, los cuales deberán ser comparados con la línea base del proyecto; es decir aquellas levantadas en el proceso de licenciamiento ambiental, enfatizando en las áreas naturales y secundarias intervenidas. Esto con el fin de tener datos claros en qué estado está el proceso de compensación en cuanto a la biodiversidad. Adicionalmente es importante incluir indicadores relacionados con los servicios ecosistémicos evaluados en las áreas a compensar, los cuales deben ser medibles y con metas específicas, permitiendo comparar el avance en el restablecimiento y/o mejoramiento de éstos.
 - xx. Cronograma y presupuesto
- e. En relación con la compensación por ecosistemas diferentes a los naturales y seminaturales, la Empresa deberá compensar en una proporción de 1:1 en área (por cada hectárea afectada deberá compensar una hectárea) en actividades de conservación, reforestación, compra de predios, enriquecimiento y/o restauración.
 - f. En caso que se defina que la actividad a realizar es la de reforestación, se exigirán tasas de sobrevivencia entre el 90 y 95% y alturas superiores a los 1,5 m al final del periodo de tiempo definido para ejecutar mantenimiento. Si por el contrario la actividad a realizar para ésta compensación es la compra de predios en áreas ambientalmente estratégicas; se exigirán todos los documentos soporten y aseguren la viabilidad y permanencia de ésta área.
 - g. Si los procesos de compensación por cambio de uso del suelo, así como la compensación por pérdida de biodiversidad; están relacionados con actividades de restauración, se deben definir entre otros, dentro del plan de compensación, los procesos, procedimientos y técnicas; adicionalmente se deben fijar metas, formular objetivos e indicadores además de precisar escalas.
 - h. Los procesos compensatorios, tanto por pérdida de biodiversidad como por cambio en el uso del suelo pueden ser complementarios, por lo cual, las áreas resultantes para ser compensadas por cambio del uso del suelo, podrán ser adheridas a las áreas a compensar por pérdida de biodiversidad, siempre y cuando la empresa titular así lo proponga, debiendo estar enmarcada dentro de los criterios descritos en el manual para la asignación de compensaciones por pérdida de biodiversidad y bajo una equivalencia ecosistema / distrito biogeográfico.
 - i. Presentar la información cartográfica siguiendo el modelo de datos (Geodatabase de informes de cumplimiento ambiental – compensaciones 1%) adoptado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, a través de la Resolución 188 del 27 de febrero de 2013.

Luc

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

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., deberá presentar la siguiente información relacionada con la evaluación económica ambiental de los impactos positivos y negativos del proyecto en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental:

OBLIGACIONES:

- a. Ajustar el análisis de internalización de impactos relevantes en el sentido de adelantar la cuantificación biofísica de cada uno de ellos, establecer los valores de línea base para los indicadores de eficacia a través de los cuales se hará seguimiento al avance de la internalización durante la ejecución del proyecto y acoger todas aquellas modificaciones requeridas por esta Autoridad sobre los programas y fichas del PMA.
- b. Una vez realizado este ajuste, se deberán presentar en cada ICA las mediciones adelantadas durante el periodo evaluado, de los indicadores de línea base y de eficacia para el seguimiento a la internalización de los impactos; así como el avance obtenido en los resultados esperados y valor ejecutado de las medidas de manejo propuestas en el PMA. Todos los datos deben orientarse a la cuantificación del cambio medible en el componente ambiental afectado, así como al monitoreo de su comportamiento durante la ejecución del proyecto y la efectividad conseguida con la implementación de las medidas de manejo propuestas; debe registrarse todas las correcciones a que haya habido lugar y sus costos asociados, así como los soportes correspondientes.
- c. Valorar por el método que se considere pertinente todos aquellos impactos abióticos y socioeconómicos para los que se propongan o impongan medidas de manejo compensatorias; así mismo, los impactos que tras el seguimiento al nivel de internalización generen un efecto residual que constituya externalidad sobre la sociedad. Incorporar los resultados al mejoramiento, diseño o reorientación de medidas de desmantelamiento y abandono o de planes de compensación ex post.
- d. Excluir la valoración de beneficios derivados de impactos positivos irrelevantes y de la implementación de medidas de manejo o recuperación de impactos durante la fase de desmantelamiento; así como aquellos.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., deberá dar cumplimiento al Plan de Contingencia presentado en el Estudio de Impacto Ambiental - EIA., incluirlo en los PMA específicos a remitir, el cual deberá ser actualizado de manera que responda a la identificación y evaluación de riesgos de origen natural, tecnológico y antrópico característicos de las actividades a ejecutar y del área de influencia específica del proyecto, asimismo dar cumplimiento a las siguientes:

OBLIGACIONES:

- a. Presentar las acciones a implementar para la capacitación sobre los riesgos asociados, por lo que se deben contemplar el número de acciones informativas y de entrenamiento (talleres y simulacros) dirigidas a las comunidades y autoridades locales del AI del proyecto, así mismo, el lugar de ejecución, beneficiarios, etc. De tal manera que se puedan diseñar indicadores cualitativos y cuantitativos que señalen acciones de gestión, eficacia, eficiencia y efectividad. Esta información deberá presentarse en los Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA con los respectivos soportes fotográficos y documentales.
- b. Para el transporte de hidrocarburos se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1609 del 31 de julio 2002 "Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera".

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

- c. Contar con la máxima capacidad instalada (logística, maquinaria, equipos, materiales, capacitaciones, etc.) para atender las posibles contingencias identificadas en el análisis de riesgos del Plan de Contingencia presentado en el Estudio de Impacto Ambiental.
- d. Dar estricto cumplimiento al Decreto 321 del 17 de febrero de 1999 que estableció el "Plan Nacional de Contingencia contra Derrames de Hidrocarburos, sus derivados y Sustancias Nocivas en Aguas Marina, Fluviales y Lacustres".
- e. Notificar durante la etapa de operación, a esta Autoridad de los derrames de hidrocarburos y demás incidentes ambientales que puedan llegar a suceder en el desarrollo del proyecto, principalmente en las actividades de transporte, acorde con lo que establece el Plan Nacional de Contingencia Contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en Aguas Fluviales y Lacustres (Artículo 2.2.2.3.9.3. del Decreto 1076 de 2015 o la norma que lo sustituya).
- f. Informar a esta Autoridad de las actividades encaminadas a su atención, restauración y recuperación de las áreas afectadas, por contingencias presentadas, mediante informes de avance y/o cierre, con su respectivo detalle técnico y registros fotográficos que den soporte a la efectividad de las medidas en el marco de lo dispuesto por ley, de acuerdo con la reglamentación para la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral, Decreto 1076 de 2015 sobre uso de agua y vertimientos líquidos, y Decreto 321 de 1999 por el cual se adopta el Plan Nacional de Contingencia Contra Derrames de Hidrocarburos, Derivados y Sustancias Nocivas en Aguas Marinas, Fluviales y Lacustres. Estas actividades deben iniciarse, desarrollarse y finalizarse en el menor tiempo posible.
- g. Los informes de notificación final deben presentar como mínimo lo siguiente:
 - i. Fecha del incidente.
 - ii. Cantidad de hidrocarburo derramado.
 - iii. Certificados de recibo y transporte del hidrocarburo recuperado.
 - iv. Causa de la contingencia.
 - v. Alcances de la afectación a los recursos naturales (agua, suelo, flora y fauna).
 - vi. Alcances de la afectación a las comunidades.
 - vii. Acciones efectuadas por la empresa (proceso de implementación del Plan de Contingencia según lo establecido en el Decreto 321 de 1999) durante la atención y manejo de la contingencia presentada; incluir la descripción las medidas de control, mitigación y compensación efectuadas.
 - viii. Acciones efectuadas por la empresa para la reconfiguración y restablecimiento de las áreas intervenidas.
 - ix. Descripción del estado actual de las zonas intervenidas con su respectivo soporte fotográfico.
 - x. Resultado y análisis de los monitoreos fisicoquímicos del suelo, los cuales deberán ser realizados por un laboratorio acreditado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), garantizando la toma de muestras cada 50 cm hasta una profundidad de 1.5 m
 - xi. Descripción del manejo de residuos sólidos y peligrosos durante las labores que requirió la contingencia.
 - xii. Certificados de recibo, entrega, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos orgánicos, ordinarios, industriales y peligrosos generados durante las labores de mantenimiento, descontaminación y limpieza del área afectada por el derrame.
 - xiii. Copia de la denuncia ante las autoridades correspondientes cuando la causa del derrame se deba a acciones ilícitas.

luc

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

- h. Realizar un permanente monitoreo y evaluaciones periódicas de las actividades de manejo y control que se desarrollan en las áreas afectadas para cumplir con lo establecido en la actualización del Plan de Contingencia en relación con la limpieza de las zonas de derrame, y la restauración de las mismas (si aplica).
- i. Para realizar el transporte de hidrocarburos o sustancias nocivas por carrotanque, previo a dicha actividad deberá obtener la aprobación del respectivo plan de contingencia, que estará a cargo de la autoridad ambiental regional en donde se realice el cargue del producto, de acuerdo con lo señalado en la Resolución 1401 del 16 de agosto de 2012.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO. Aprobar el Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, de acuerdo con la información presentada por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., para manejar los vertimientos mediante campos de aspersión e inyección/reinyección, no obstante deberá poner a prueba dicho Plan y ajustarlo mediante simulacros a realizar en las fases de construcción y operación del proyecto, información que deberá allegarse a esta autoridad mediante los correspondientes Informes de Cumplimiento Ambiental.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO. Autorizar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., la realización de las actividades propuestas para el Plan de Cierre y Abandono del proyecto "Explotación Llanos 30 Norte" las cuales implican desmantelamiento de instalaciones, restauración y abandono de las áreas intervenidas y limpieza final de áreas y adicionalmente dar cumplimiento a las siguientes:

OBLIGACIONES:

- a. Dar cumplimiento al artículo 2.2.2.3.9.2 del Decreto 1076 de 2015, durante la fase de desmantelamiento y abandono, en relación con el reglamento de exploración y explotación de hidrocarburos; respecto al taponamiento y abandono de pozos, se deberá considerar lo establecido en la Resolución 181495 del 02 de septiembre de 2009 o la norma que los sustituya o modifique.
- b. Realizar una revisión detallada del estado de cumplimiento de los compromisos adquiridos con las comunidades, los propietarios de los predios y las autoridades locales, así como de los requerimientos establecidos en los diferentes actos administrativos expedidos por la ANLA, durante el desarrollo de las actividades ejecutadas por el proyecto.
- c. Presentar a las autoridades locales, organizaciones sociales y pobladores del área de influencia directa, el balance de cumplimiento de las obligaciones adquiridas con la Licencia Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y demás actos administrativos expedidos por esta Autoridad.
- d. Las reuniones informativas en la etapa de abandono deberán realizarse mediante convocatoria a la comunidad del área de influencia y no solamente con los representantes de las juntas de acción comunal, ya que estos espacios de participación permiten la resolución de inquietudes que los pobladores tengan frente a esta etapa del proyecto.
- e. Acordar con los propietarios el destino final de las vías construidas, en el desarrollo del proyecto y dar cumplimiento a lo pactado.
- f. Para el caso de pozos productores se deberán retirar todos los equipos, solo se dejará en el lugar el equipo de superficie o unidad de producción con sus respectivas tuberías de conducción; se cerrará la piscina de cortes y se conservarán las piscinas de tratamiento de aguas, si el operador lo considere necesario de acuerdo con los requerimientos del proyecto.

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

- g. En caso de abandono del pozo: La Empresa debe retirar todos los equipos utilizados durante la perforación y pruebas; debe cerrar todas las piscinas y realizar el desmantelamiento de las instalaciones, realizar limpieza del área y ejecutar las acciones de restauración paisajística; debe desarmar las casetas de alojamiento, retirar del sitio los escombros resultantes y las construcciones provisionales de enramadas, remoción de los materiales de relleno de la locación y colocación de material de descapote con el propósito de restaurar el terreno original y se deberán adelantar los programas de recuperación de la zona intervenida.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., deberá dar cumplimiento con lo establecido en el Decreto 2570 del 1 de agosto de 2006 "Por el cual se adiciona el Decreto 1600 de 1994 y se dictan otras disposiciones", en lo relacionado con los análisis adelantados por laboratorios para los recursos agua, suelo y aire. Los laboratorios que realicen los monitoreos, deberán contar con la certificación vigente del IDEAM para cada uno de los parámetros a evaluar, copia que debe presentarse en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental, en donde igualmente se deben presentar los reportes de resultados de las pruebas de laboratorio y sus respectivos análisis, los cuales deben contener firma y sello del mismo.

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., deberá hacer uso de fibras naturales, en la implementación de las obras de protección geotécnica necesarias para la estabilización, control de erosión y mantenimiento de las mismas durante la operación del proyecto, asimismo, para las diferentes obras adelantadas, en cumplimiento a la Resolución 1083 del 4 de octubre de 1996 "*Por la cual se ordena el uso de fibras naturales en obras, proyectos o actividades objeto de licencia ambiental*", expedida por el entonces Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial:

1. Utilización de sacos para el relleno con diferentes mezclas para la conformación de bolsacretos.
2. Obras de revegetalización y/o empradización para la protección de taludes.
3. Construcción de obras de protección geotécnica.
5. Estabilización, protección y recuperación del suelo contra la erosión.
6. Reconformación y/o recuperación del derecho de vía en proyectos lineales.
7. Construcción de estructuras para el manejo de aguas.
8. Las demás que eventualmente se determinen por parte de esta Autoridad vía seguimiento, o con motivo de la modificación de la licencia ambiental que solicite la empresa.

ARTÍCULO VIGÉSIMO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., deberá realizar un seguimiento ambiental permanente durante el tiempo de ejecución del proyecto, con el fin de supervisar las actividades y verificar el cumplimiento de las obligaciones y compromisos señalados en el Estudio de Impacto Ambiental presentado, Planes de Manejo Ambiental y en el presente acto administrativo.

ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO. La Empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., deberá presentar anualmente a esta Autoridad, un Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, de acuerdo con el Apéndice 1 del "Manual de Seguimiento Ambiental para Proyectos, presentando la información cartográfica del proyecto de acuerdo con el modelo de almacenamiento geográfico (Geodatabase), adoptado mediante Resolución 188 de 27 de febrero de 2013, en dicho informe se deberá incluir las actividades ejecutadas durante el año inmediatamente anterior y con el detalle de las obligaciones específicas establecidas en el presente acto administrativo. Igualmente, cada Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA deberá incluir:

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

- a. Los respectivos soportes documentales y fotográficos (registros de las actividades realizadas), de todos los Programas de Manejo Ambiental que hacen parte del PMA que se aprueba, y de las obligaciones establecidas en la presente Resolución por medio de la cual se otorga licencia ambiental global como también de aquellos actos administrativos que se generen por parte de esta Autoridad, en desarrollo del proyecto.
- b. Análisis comparativos de los impactos ambientales previstos y los que se han presentado en la ejecución del proyecto.
- c. Dificultades presentadas en la aplicación de las medidas de manejo ambiental y las medidas adoptadas para superarlas de conformidad con lo estipulado por esta Autoridad en el Manual de seguimiento ambiental de proyectos (formatos del apéndice 2 del - Cap. 2).
- d. Indicadores de cumplimiento y eficacia de las medidas, incluyendo los análisis de resultados y conclusiones, comparados con la línea base presentada en el EIA para cada uno de los componentes físico, biótico y social.
- e. Indicar detalladamente y registrar el nivel de cumplimiento, a las actividades establecidas en cada una de las fichas que conforman el PMA establecido para el proyecto; así mismo, se deberá describir la relación de la aplicación de los indicadores con respecto a los objetivos de la ficha, dando a conocer la efectividad de los compromisos de manejo ambiental adquiridos con esta Autoridad y un análisis de las tendencias de calidad del medio en el que se desarrolla el proyecto, de la siguiente manera:
 - i. Presentar un análisis de la efectividad de las medidas implementadas para atender el impacto referido, indicar el grado de efectividad y si la medida es o no efectiva.
 - ii. A partir de tal efectividad es necesario analizar la tendencia de la calidad del medio, en el marco del manejo del impacto a través de las medidas específicas descritas en el PMA.
 - iii. La tendencia de la calidad del medio se calificará teniendo en cuenta el mejoramiento, la estabilidad o el deterioro del mismo.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., deberá presentar a la ANLA para seguimiento, previo al desarrollo de los pozos y demás actividades autorizadas un Plan de Manejo Ambiental Específico por locación multipozo a construir y CPF y su infraestructura asociada incluyendo las actividades autorizadas, de manera previa a su construcción, los cuales deberán ser elaborados teniendo en cuenta los Términos de Referencia H-I-TER-103 y siguiendo los criterios técnicos contenidos en el Estudio de Impacto Ambiental – EIA., para el proyecto “Explotación Llanos 30 Norte”, la documentación complementaria del mismo y las consideraciones y obligaciones establecidas en el presente acto administrativo. Adicionalmente, deberá tener en cuenta e incluir lo siguiente en los PMA Específicos:

- a. Las fichas de manejo deberán coincidir con la nomenclatura, estructura y actividades presentadas en el PMA autorizado mediante el presente acto administrativo.
- b. Las coordenadas (Magna Sirgas origen Bogotá) del pozo o pozos a perforar así como de aquellos sitios a intervenir relacionados con los permisos de uso y aprovechamiento de los recursos naturales a utilizar.
- c. El diseño de las plataformas, facilidades tempranas y definitivas y locaciones para ajuste de crudo a construir, así como de la vía de acceso a adecuar y/o construir.

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

- d. Incluir en la totalidad de los mapas, la ubicación de los meandros activos y abandonados, las lagunas naturales, bajos inundables, pozos de agua, aljibes, jagüeyes y demás puntos de agua presentes en el área de influencia definida.
- e. Los soportes del ICANH en los que conste la aprobación del Plan de Manejo Arqueológico para las áreas que serán intervenidas con el proyecto y que exijan remoción de suelo.
- f. Soportes del proceso de socialización dirigido a las autoridades del municipio de San Luis de Palenque y a las organizaciones sociales y población de las veredas que constituyen el área de influencia directa del proyecto, en relación a la Licencia Ambiental Global otorgada para el proyecto Área de Explotación Llanos 30 Norte, Plan de Manejo Ambiental establecido para el proyecto, alcances del proyecto puntual, área de influencia, demanda de recursos naturales, impactos previstos y medidas para su manejo.
- g. Una relación o informes en donde se evidencie el conocimiento y cumplimiento de las restricciones mínimas de distancia entre las infraestructuras públicas y las actividades industriales autorizadas en la licencia ambiental, conforme la normatividad aplicable en el sector específico. La prevención de impactos ambientales a infraestructuras públicas debe estar orientada, en todo caso, a la garantía del derecho a un ambiente sano.
- h. Los monitoreos de aire y ruido ambiental antes de la ejecución de las actividades, con los respectivos modelos para las áreas de influencia directa de cada una de las locaciones y las vías que se plantean construir a fin de tener una línea base y evaluar las tendencias del medio. Adicionalmente, el modelamiento debe permitir establecer la ubicación de la infraestructura y equipos a utilizar para la ejecución de las actividades industriales autorizadas, de tal manera que estén lo suficientemente retiradas con el fin de que éstas no generen, afectaciones por ruido y emisiones atmosféricas a las personas que habitan en zonas aledañas, y se garantice el cumplimiento normativo ambiental vigente.
- i. Describir las medidas que se implementarán para manejar los potenciales impactos por ruido y emisiones atmosféricas que se puedan causar por la ejecución y operación de las actividades que pretenda desarrollar, así como las orientadas a manejar los potenciales impactos que generará sobre la población que habita o usa de manera permanente o temporal viviendas e infraestructura social del área de influencia que pueda ser intervenida con ocasión del mismo y por cada PMA específico.

ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., deberá informar con anticipación a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA, la fecha de iniciación de actividades e igualmente informar a esta Autoridad y allegar a la ANLA la respectiva evidencia de la radicación de dicha información ante la Autoridad Regional.

ARTICULO VIGÉSIMO CUARTO. Una vez ejecutoriado el presente Acto Administrativo, la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., deberá hacer entrega de la copia de la presente Resolución a la Alcaldía y Personería del Municipio de San Luis de Palenque, y asimismo disponer de una copia para consulta de los interesados en la respectiva Personería y remitir a esta Autoridad los respectivos soportes documentales que den cuenta del cumplimiento de la presente obligación en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental.

ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO. Esta Autoridad supervisará la ejecución de las obras y podrá verificar en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución, el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental. Cualquier incumplimiento de los mismos, dará lugar a la aplicación de las sanciones legales vigentes.

Luc

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

ARTÍCULO VIGÉSIMO SEXTO. En caso de presentarse durante el tiempo de ejecución de las obras u operación del proyecto, efectos ambientales no previstos, el beneficiario de la presente Licencia Ambiental Global, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a esta Autoridad, para que determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de la misma para impedir la degradación del medio ambiente. El incumplimiento de estas medidas, será causal para la aplicación de las sanciones legales vigentes a que haya lugar.

ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO. El beneficiario titular de esta Licencia Ambiental Global será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental causado por él o por los contratistas a su cargo y deberá realizar las actividades necesarias para corregir, mitigar o compensar los efectos causados.

ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO. El beneficiario de la Licencia Ambiental Global deberá informar a los contratistas sobre el contenido de los planes y programas de manejo ambiental de cada una de las actividades que se desarrollarán durante el proyecto y del obligatorio cumplimiento de todo lo allí señalado, así como también de las disposiciones particulares o requerimientos contenidos en esta Resolución, así como aquellas definidas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental, en la normatividad vigente y exigir el estricto cumplimiento de las mismas. En cumplimiento del presente requerimiento se deberán presentar copias de las actas de entrega de la información al personal correspondiente en el primer Informe de Cumplimiento Ambiental.

ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO. La Licencia Ambiental Global que se otorga mediante esta Resolución no ampara ningún tipo de obra o actividad diferente a las descritas en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y en la presente Resolución.

Cualquier modificación en las condiciones de la Licencia Ambiental, el Estudio de Impacto Ambiental o el Plan de Manejo Ambiental deberá ser informada a esta Autoridad para su evaluación y aprobación en cumplimiento de lo establecido al respecto en los artículos 2.2.2.3.7.1, 2.2.2.3.7.2 y 2.2.2.3.8.1 del Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015. A excepción de los cambios menores de que trata la Resolución No. 1892 del 26 de agosto de 2015.

Igualmente se deberá solicitar y obtener la modificación de la licencia ambiental cuando se pretenda usar, aprovechar o afectar un recurso natural renovable diferente de los que aquí se consagran o en condiciones distintas a lo contemplado en el Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental y en la presente Resolución.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO. Si las condiciones bajo las cuales se definieron las áreas sujetas a intervención varían con el tiempo hacia escenarios restrictivos para las actividades autorizadas, el beneficiario de la Licencia Ambiental Global deberá informar a esta Autoridad con el propósito de modificarla.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO. En la ejecución de las actividades autorizadas en la presente Resolución, la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., deberá dar cumplimiento a la normativa vigente en materia de las fajas de retiro obligatorio de las carreteras de primero, segundo y tercer orden del Sistema Nacional de Carreteras o Red Vial Nacional, cuya verificación y seguimiento será de las autoridades administrativas competentes.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO. La Licencia Ambiental Global que se otorga, no confiere derechos reales sobre los predios que se vayan a afectar con el proyecto, por lo que estos deben ser acordados con los propietarios de los inmuebles.

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

ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO. El beneficiario de la Licencia Ambiental Global deberá realizar el proyecto, de acuerdo a la información suministrada a esta Autoridad.

ARTICULO TRIGÉSIMO CUARTO. La presente Licencia Ambiental Global se otorga por el tiempo de duración del proyecto que se autoriza en la presente resolución.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO QUINTO. Con el propósito de prevenir incendios forestales, el beneficiario de la Licencia Ambiental Global deberá abstenerse de realizar quemas, así como talar y acopiar material vegetal, a excepción de lo aquí autorizado.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEXTO. Terminados los diferentes trabajos de campo relacionados con el proyecto, deberán retirar y/o disponer todas las evidencias de los elementos y materiales sobrantes de manera que no se altere el paisaje o se contribuya al deterioro ambiental.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO SÉPTIMO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., deberá dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 0324 del 17 de marzo de 2015, proferida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, o a la resolución que la modifique o sustituya, en relación con el pago por concepto servicio de seguimiento.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO OCTAVO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., deberá cancelar a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA, el valor correspondiente a las tasas retributivas y compensatorias a que haya lugar por el uso y afectación de los recursos naturales renovables.

ARTÍCULO TRIGÉSIMO NOVENO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., deberá cumplir con lo establecido por el numeral 1.4 del artículo 7 de la Ley 1185 del 2008, que modificó el artículo 11 de la Ley 397 de 1997 en lo relacionado con el Plan de Manejo Arqueológico, el cual señala:

"Artículo 7. El artículo 11 de la Ley 397 de 1997 quedará así: "Artículo 11. Régimen Especial de Protección de los bienes de interés cultural. Los bienes materiales de interés cultural de propiedad pública y privada estarán sometidos al siguiente Régimen Especial de Protección:

(...)

1.4. Plan de Manejo Arqueológico. Cuando se efectúen las declaratorias de áreas protegidas de que trata el artículo 6° de este Título, se aprobará por el Instituto Colombiano de Antropología e Historia un Plan Especial de Protección que se denominará Plan de Manejo Arqueológico, el cual indicará las características del sitio y su área de influencia, e incorporará los lineamientos de protección, gestión, divulgación y sostenibilidad del mismo.

En los proyectos de construcción de redes de transporte de hidrocarburos, minería, embalses, infraestructura vial, así como en los demás proyectos y obras que requieran licencia ambiental, registros o autorizaciones equivalentes ante la autoridad ambiental, como requisito previo a su otorgamiento deberá elaborarse un programa de arqueología Ley 1185 de 2008 13/26 preventiva y deberá presentarse al Instituto Colombiano de Antropología e Historia un Plan de Manejo Arqueológico sin cuya aprobación no podrá adelantarse la obra."

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO. En caso que la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., en el término de cinco (5) años contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, no haya dado inicio a la etapa constructiva del proyecto, ésta Autoridad procederá a dar aplicación a la disposición establecida en el artículo 2.2.2.3.8.7 del Decreto 1076 de 2015 en relación con la declaratoria de pérdida de vigencia de la Licencia Ambiental.

luc

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

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO PRIMERO. La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., una vez ejecutoriada la presente Resolución, deberá remitir copia de la misma a la Alcaldía y a la Personería del municipio de San Luís de Palenque en el departamento del Casanare y disponer una copia para consulta de los interesados en la personería del mencionado municipio.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SEGUNDO. Notificar el contenido del presente acto administrativo al representante legal o apoderado debidamente constituido de la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., conforme lo ordenado en el Código Contencioso Administrativo

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO TERCERO. Notificar el contenido del presente acto administrativo al señor LUIS FELIPE CASTILLO SANTOS, en la dirección Carrera 7B No. 135 – 52 Apartamento 1202 Torre 3 de la ciudad de Bogotá D.C., en su condición de tercero interviniente.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO CUARTO. Comunicar el presente acto administrativo a la Gobernación de Casanare; a la Alcaldía Municipal de San Luís de Palenque; a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – CORPORINOQUIA; a la Agencia Nacional de Hidrocarburos – ANH; al Instituto Colombiano de Arqueología e Historia – ICANH; y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO QUINTO. Publicar la presente Resolución en la Gaceta Ambiental.

ARTÍCULO CUADRAGÉSIMO SEXTO. Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual podrá interponerse ante esta Autoridad por escrito, en la diligencia de notificación personal o dentro de los diez (10) siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, conforme con lo dispuesto por los artículos 74 y siguientes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los

16 DIC 2015



FERNANDO IREGUI MEJÍA
Director General de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA

Revisó: Sonia Guevara Cabrera – Revisora Jurídica Hidrocarburos- ANLA *SGC*
Proyectó: Nancy R. Cubides Perilla – Abogada Hidrocarburos – ANLA *NP*

Expediente. LAV0048-00-2015 (Concepto Técnico No. 5993 del 9 de noviembre de 2015)