



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

## AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES - ANLA -

### i. RESOLUCIÓN N° 00337

( 31 de marzo de 2017 )

**“POR LA CUAL SE MODIFICA LA LICENCIA AMBIENTAL OTORGADA MEDIANTE LA RESOLUCIÓN 10 DEL 11 DE ENERO DE 2012 Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”**

#### **LA DIRECTORA GENERAL (E) DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE LICENCIAS AMBIENTALES – ANLA**

En uso de sus facultades legales establecidas mediante la Ley 99 de 1993, el Decreto Ley 3573 del 2011, y acorde con lo regulado en el Decreto 1076 del 26 de mayo de 2015, Resoluciones 1467 de 9 de septiembre de 2016, 182 del 20 de febrero de 2017

y

#### **CONSIDERANDO**

Que mediante Resolución 10 del 11 de enero de 2012, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, otorgó Licencia Ambiental a la empresa PAREX ENERGY COLOMBIA LTD, para el proyecto denominado “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte” localizado en jurisdicción del municipio de Orocué y San Luis de Palenque en el departamento de Casanare.

Que mediante Auto 3488 del 18 de octubre de 2013, esta Autoridad aceptó el cambio de razón social de la empresa PAREX ENERGY COLOMBIA LTD, identificada con Nit. 900435173-8 por el de PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, con número de NIT. 900268747-9.

Que mediante Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, esta Autoridad modificó la Resolución 10 del 11 de enero de 2012, en el sentido de incluir permisos para el uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables.

Que mediante solicitud presentada a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea – VITAL, con número 3800090026874716003, radicada en esta Entidad con número 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016, el Señor LEO NICHOLAS DI STEFANO, en calidad de Representante Legal de la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, solicitó la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 10 del 11 de enero de 2012 modificada mediante Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, en el sentido de autorizar la construcción de nuevas obras y/o actividades y la inclusión y/o modificación de permisos para el uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables.

Que con el escrito antes mencionado, la empresa allegó el Complemento del Estudio de Impacto Ambiental acompañado de la documentación enunciada a continuación:

- Formato de Verificación Preliminar de requisitos con resultado Aprobado.
- Planos que soportan el EIA, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución 1415 de 2012.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

- Constancia de pago por concepto del servicio de evaluación realizado el 15 de julio de 2016, con número de referencia 2016027206-1-000.
- Certificado de existencia y representación legal de la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, de fecha 03 de agosto de 2016.
- Copia del oficio mediante el cual se radicó el 16 de agosto de 2016, ante la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUÍA, copia del complemento del Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la licencia ambiental otorgada mediante Resolución 10 del 11 de enero de 2012.
- Copia del Certificado No. 804 del 17 de agosto de 2016 expedido por la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior, por la cual se informó 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 denominado “ÁREA DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA LLANOS 30 NORTE – ÁREA COCOA”, localizado en jurisdicción del municipio de Orocué y San Luis de Palenque en el departamento de Casanare.

Que mediante Auto 4577 del 21 de septiembre de 2016, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA dispuso iniciar trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 10 del 11 de enero de 2012, modificada por la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, solicitado por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL para el proyecto denominado “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte” ubicado en jurisdicción del municipio de Orocué y San Luis de Palenque en el departamento de Casanare, en el sentido de autorizar la construcción de nuevas obras y/o actividades y la inclusión y/o modificación de permisos para el uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables.

Que dando cumplimiento a lo dispuesto en el artículo quinto del Auto 4577 del 21 de septiembre de 2016 y en concordancia con el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, el referido auto fue publicado en la Gaceta Ambiental de la ANLA el 05 de diciembre de 2016.

Que el Grupo Técnico Evaluador de la ANLA realizó visita de evaluación al área del proyecto los días 18 a 22 de octubre de 2016.

Que a través del Auto 5318 del 28 de octubre de 2016 esta Autoridad suspendió los términos del trámite administrativo de modificación de la Licencia Ambiental en comento, hasta tanto la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL allegara copia del respectivo acto administrativo que concediera el levantamiento de veda, expedido por la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que por medio del radicado 2016074763-1-000 del 11 de noviembre de 2016 la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL allegó copia de la Resolución 1815 del 02 de noviembre de 2016, expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, mediante la cual se levanta de manera parcial la veda para especies de la flora silvestre. El Acto administrativo en comento sería igualmente radicado ante CORPORINOQUIA el 11 de noviembre de 2016 con No. 201612378.

Que por medio del radicado 2017002220-2-000 del 12 de enero de 2017, esta Autoridad informó a la empresa PERENCO COLOMBIA LIMITED de la superposición del proyecto “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte”, con el área del proyecto “Bloque Oropéndola 1”, expediente LAM4707, cuya licencia está en cabeza de dicha empresa, para efectos del pronunciamiento respectivo.

Que como resultado de la visita de evaluación realizada al proyecto en referencia y analizada la información obrante en el expediente LAM5129, esta Autoridad emitió el Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

Que a través del correspondiente Auto de trámite, esta Autoridad declaró reunida la información para decidir sobre el trámite de modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 10 del 11 de enero de 2012, modificada por la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, solicitado por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL para el proyecto denominado “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte”, ubicado en jurisdicción del municipio de Orocué y San Luis de Palenque en el departamento de Casanare.

## FUNDAMENTOS LEGALES

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

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

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

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”, al respecto la Corte Constitucional en la sentencia T –254 del 30 de junio de 1993, ha conceptuado con relación a la defensa del derecho al Medio Ambiente Sano:

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

De conformidad con lo anterior, la protección al medio ambiente corresponde a uno de los más importantes cometidos estatales, es deber del Estado garantizar a las generaciones futuras la conservación del ambiente y la preservación de los recursos naturales. De ahí la necesidad de contar con entidades como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como organismo rector de la gestión ambiental y de los recursos naturales, al que corresponde impulsar una relación de respeto entre el hombre y la naturaleza y definir la política ambiental de protección, conservación y preservación, y la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA en su calidad de entidad encargada de que los proyectos sujetos a licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del país.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

### **De la Competencia de esta Autoridad**

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

De conformidad con el numeral 15 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, corresponde a la Cartera del Ministerio de Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) evaluar los estudios ambientales y expedir, negar o suspender la licencia ambiental en los casos señalados en el Título VIII de la mencionada Ley.

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.

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

El numeral 1 del Artículo 52 de la Ley 99 de 1993, establece que el hoy Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, otorgará la licencia ambiental para el transporte y conducción de hidrocarburos, sin perjuicio de la potestad de la Autoridad Ambiental para adicionar o establecer condiciones ambientales específicas requeridas en cada caso.

El artículo 12 de la Ley 1444 del 04 de mayo 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 se estableció su estructura orgánica y funciones.

Que mediante el Decreto Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, el Presidente de la República en ejercicio de las facultades extraordinarias conferidas en los literales d), e) y f) del artículo 18 de la Ley 1444 de 2011, creó la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, en los términos del artículo 67 de la Ley 489 de 1998 con autonomía administrativa y financiera, sin personería jurídica, la cual hará parte del Sector Administrativo de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Que es del caso señalar que la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, acorde con lo establecido en el artículo 2 del Decreto Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011 es la entidad encargada de que los proyectos, obras o actividades sujetos de licenciamiento, permiso o trámite ambiental cumplan con la normativa ambiental, de tal manera que contribuyan al desarrollo sostenible ambiental del País.

Que de acuerdo con la función establecida en el numeral 1 del artículo 3º del citado Decreto Ley 3573 del 27 de septiembre de 2011, a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA le corresponde otorgar o negar las licencias, permisos y trámites ambientales de su competencia, de conformidad con la ley y los reglamentos y, consecuentemente, pronunciarse sobre las correspondientes modificaciones a dichos instrumentos de manejo y control ambiental.



“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

Que el Decreto 1076 de 2015 “*Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible*”, reguló lo concerniente al procedimiento y requisitos para adelantar el trámite de modificación de los instrumentos de manejo y control ambiental bajo la competencia ahora en cabeza de esta Autoridad.

Mediante la Resolución 1467 del 9 de septiembre de 2016, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible encargó al Subdirector Técnico 0150, Grado 21 de la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales, en el empleo de Director General de la Unidad Administrativa Código 015, de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, mientras se provee el empleo en forma definitiva.

Que respecto a la competencia para suscribir el presente acto administrativo, se tiene en cuenta la función establecida a la Dirección General, en el artículo primero de la Resolución 182 del 20 de febrero de 2017 “*Por la cual se modifica el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos de la Planta de Personal de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA*”.

### Del Procedimiento

Que el artículo 2.2.2.3.7.1 del Decreto 1076 de 2015, establece lo siguiente en cuanto a la modificación de licencias ambientales:

**“Artículo 2.2.2.3.7.1. Modificación de la licencia ambiental.** *La licencia ambiental deberá ser modificada en los siguientes casos:*

- 1. Cuando el titular de la Licencia Ambiental pretenda modificar el proyecto, obra o actividad de forma que se generen impactos ambientales adicionales a los ya identificados en la licencia ambiental;*
- 2. Cuando al otorgarse la licencia ambiental no se contemple el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, necesarios o suficientes para el buen desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.*
- 3. Cuando se pretendan variar las condiciones de uso, aprovechamiento o afectación de un recurso natural renovable, de forma que se genere un mayor impacto sobre los mismos respecto de lo consagrado en la licencia ambiental.*
- 4. Cuando el titular del proyecto, obra o actividad solicite efectuar la reducción del área licenciada o la ampliación de la misma con áreas lindantes al proyecto.*

(...)”

Que en atención a lo establecido en los numerales 1, 2, 3 y 4 del artículo 2.2.2.3.7.1 referido precedentemente, y teniendo en cuenta que la empresa pretende realizar la construcción de nuevas obras y desarrollar nuevas actividades requeridas por el proyecto, y que las condiciones iniciales en que se otorgaron los permisos de uso y aprovechamiento de recursos varían (modificación de la concesión de aguas superficiales y permiso de vertimientos), es procedente por parte de esta Autoridad modificar el mencionado instrumento de manejo ambiental.

Que el mencionado Decreto en los artículos 2.2.2.3.7.2 y 2.2.2.3.8.1 estableció el procedimiento y requisitos para adelantar el trámite de modificación de la Licencia Ambiental.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

### **De los Permisos, Autorizaciones y/o Concesiones, Aprovechamiento y/o afectación de los Recursos Naturales Renovables.**

Que 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, de carácter ambiental necesarios para la construcción, desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad y que la vigencia de estos permisos será la misma de la Licencia Ambiental, y ésta deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, obra o actividad.

### **Del Concepto de la Autoridad Ambiental Regional Competente.**

Que el numeral 5 del Artículo 2.2.2.3.7.2. 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 complemento del Estudio de Impacto Ambiental - EIA 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.

Que igualmente en relación con la modificación de Licencias Ambientales de competencia de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, los parágrafos 1° y 2° del artículo 2.2.2.3.8.1 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 interesado, emitir el respectivo concepto técnico frente a la modificación solicitada:

*“Parágrafo 1°. Cuando se trate de proyectos, obras o actividades asignadas a la ANLA, cuya solicitud de modificación esté relacionada con el usos y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables las autoridades ambientales regionales con jurisdicción en el área de influencia del proyecto contará con un término máximo de diez (10) días hábiles, contados a partir de la radicación del complemento del estudio de impacto ambiental, para pronunciarse sobre la modificación solicitada si a ellos hay lugar, para lo cual el peticionario allegará la constancia de radicación con destino a la mencionada entidad.*

*Parágrafo 2°. Cuando 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 siete (7) días hábiles, contados a partir de la radicación de la información adicional por parte del solicitante.*

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

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

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

Para el caso en comento si bien no hubo lugar a requerir información adicional por parte de la ANLA, como quiera que la entregada en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto resulta suficiente para

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

emitir una decisión de fondo, la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - CORPORINOQUIA no ha remitido a esta Autoridad el pronunciamiento relacionado con dicho Estudio de Impacto Ambiental, radicado en esa Entidad el 16 de agosto de 2016, y los términos legales para la remisión del concepto de la autoridad ambiental regional se encuentran superados, por lo que la ANLA continuará con el trámite establecido en el Decreto 1076 de 2015, en cumplimiento del parágrafo 1 del artículo 2.2.2.3.8.1 señalado precedentemente.

### CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Que el Grupo Técnico Evaluador de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, luego de evaluar la información obrante en el expediente LAM5129, relacionada con la solicitud de modificación presentada por la empresa a la Resolución 10 del 11 de enero de 2012, modificada por la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, emitió el Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017 en el cual señaló la siguiente descripción, componentes y actividades del proyecto:

#### “DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

##### Objeto del Proyecto

*El proyecto tiene como objetivo continuar con las actividades de exploración en el Bloque de Perforación Exploratoria (BPE) Llanos 30 Norte – Área Cocoa en jurisdicción de los municipios de San Luis de Palenque y Orocué en el departamento de Casanare; para lo cual se requiere la ampliación de área y conformación de un área de interés (área Cocoa, que agrupa las islas 4, 5 y 6), así como la modificación de los permisos de aprovechamiento de recursos naturales asociados a dichas actividades e infraestructura, por ende se requiere la modificación de la Licencia Ambiental otorgada a través de la Resolución 0010 del 11 de enero de 2012 modificada mediante la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014.*

##### Localización

*El Bloque de Perforación Exploratoria (BPE) Llanos 30 Norte, se localiza en jurisdicción de los municipios de Orocué y San Luis de Palenque en el departamento del Casanare; tiene una extensión de 16.353 hectáreas y se encuentra delimitado por las coordenadas que se presentan en la siguiente tabla, el área de influencia del proyecto se encuentra en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - CORPORINOQUIA.*

*A continuación, se presenta las coordenadas de los polígonos que conforman el Bloque de Perforación Exploratoria (BPE) Llanos 30 Norte, así como la representación gráfica de su ubicación.*

**Tabla. Coordenadas Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte**

VERTICE	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE	
	ESTE	NORTE
1	997.900,09	1.060.199,31
2	999.362,22	1.060.202,40
3	999.344,17	1.046.566,48
4	997.972,55	1.046.382,38
5	996.709,25	1.045.956,43
6	995.380,64	1.044.710,38
7	994.917,40	1.041.147,00
8	995.781,67	1.039.871,66
9	995.625,15	1.039.765,59

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

VERTICE	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE	
	ESTE	NORTE
10	994.331,28	1.039.771,45
11	992.778,29	1.040.472,23
12	990.638,04	1.040.465,60
13	990.638,04	1.039.788,18
14	988.135,32	1.039.799,51
15	988.117,23	1.035.804,55
16	985.002,39	1.035.813,50
17	979.983,93	1.048.146,17
18	980.798,84	1.041.862,36
19	988.551,94	1.041.831,03
20	988.582,13	1.048.146,17
21	992.950,27	1.051.699,41

**Fuente:** Resolución No. 0010 de 2012

A través de la Resolución 0010 del 11 de enero de 2012, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) autorizó en el BPE Llanos 30 Norte, el desarrollo de seis (6) áreas, polígonos o Áreas de Mayor Interés (AMI), para desarrollar actividades relacionadas con la exploración de hidrocarburos, de acuerdo con lo reglamentado en la Resolución antes relacionada.

Las áreas de mayor interés autorizadas se encuentran delimitadas por las coordenadas que se presentan en la tabla siguiente:

**Tabla. Áreas de Mayor Interés BPE Llanos 30 Norte**

ÁREA DE MAYOR INTERES (AMI)	ÁREA (HAS)	VERTICE	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE	
			ESTE	NORTE
AMI 1- Isla 1	2532 has	A1	997.900,09	1.060.199,31
		A2	999.362,22	1.060.202,40
		A3	999.350,64	1.051.456,14
		A4	994.531,09	1.054.414,01
AMI 2 – Isla 2	3102 has	B1	994.430,41	1.054.241,12
		B2	999.350,33	1.051.221,73
		B3	999.345,35	1.047.460,57
		B4	997.286,52	1.047.532,5
		B5	994.719,91	1.048.173,25
		B6	992.582,2	1.048.993,19
		B7	993.568,29	1.052.760,68
AMI 3 – Isla 3	3201 has	C1	992.415,82	1.047.547,22
		C2	993.616,38	1.046.532,4
		C3	994.798,08	1.046.440,52
		C4	995.424,55	1.046.735,07
		C5	996.403,73	1.046.237,95
		C6	992.455,16	1.040.830,09
		C7	988.551,94	1.041.831,03
		C8	988.569,2	1.045.440,46

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

ÁREA DE MAYOR INTERES (AMI)	ÁREA (HAS)	VERTICE	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE	
			ESTE	NORTE
AMI 4 – Isla 4	392 has	C9	990.605,72	1.046.071,04
		C10	991.492,92	1.047.290,33
		E1	984.280,42	1.039.006,77
		E2	987.034,1	1.038.763,61
		E3	986.895,55	1.037.317,32
AMI 5 – Isla 5	715 has	E4	984.170,77	1.037.616,21
		D1	985.117,94	1.041.847,71
		D2	988.551,94	1.041.831,03
		D3	989.346,77	1.039.794,02
		D4	988.135,32	1.039.799,51
AMI 6 – Isla 6	470 has	D5	988.133,43	1.039.382,79
		D6	985.794,41	1.040.102,22
		F1	982.516,45	1.041.894,04
		F2	984.815,21	1.040.013,62
		F3	983.479,4	1.038.784,56
		F4	981.482,91	1.040.851,61

Fuente: Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

Figura. BPE Llanos 30 Norte y Áreas de Mayor Interés (AMI)



Fuente: Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

A través de la Resolución 1628 del 16 de diciembre de 2015 y dentro del expediente LAV0048-00-2015, la ANLA otorgó 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 de Casanare, para yacimientos convencionales, cuya área es de 6467,1 has, definidas por las coordenadas de la siguiente tabla:

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

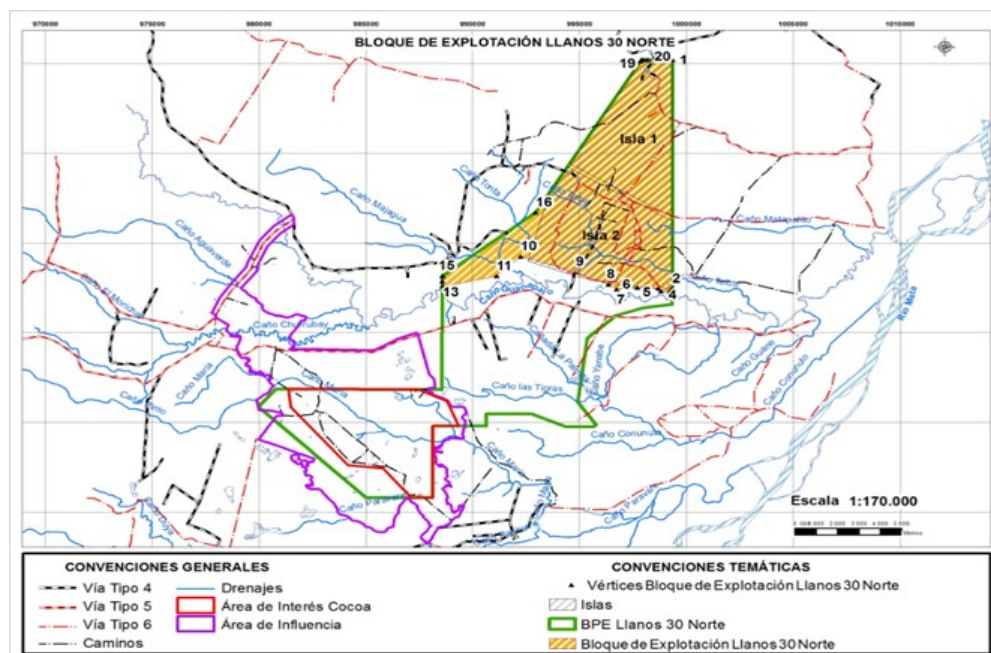
**Tabla. Coordenadas del proyecto Explotación Llanos 30 Norte**

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS - ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS - ORIGEN ESTE	
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE
1	1.332.135,4713	1.060.979,8347	999.361,5162	1.060.979,8347
2	1.332.177,2147	1.048.195,4376	999.343,9231	1.048.195,4376
3	1.332.067,9484	1.048.056,7126	999.234,1710	1.048.056,7126
4	1.331.667,9799	1.048.077,6325	998.834,8470	1.048.077,6325
5	1.331.524,9039	1.048.220,7906	998.692,6232	1.048.220,7906
6	1.330.556,5270	1.048.268,4157	997.725,7863	1.048.268,4157
7	1.329.577,9967	1.048.179,5155	996.748,1761	1.048.179,5155
8	1.329.193,0271	1.048.437,4848	996.364,9096	1.048.437,4848
9	1.327.649,0042	1.049.118,4516	994.826,0859	1.049.118,4516
10	1.325.071,2689	1.049.971,2924	992.255,6891	1.049.971,2924
11	1.323.953,6962	1.048.877,3933	991.134,5557	1.048.877,3933
12	1.321.409,5070	1.048.290,4001	988.590,9711	1.048.290,4001
13	1.321.409,5660	1.048.574,6405	988.592,3337	1.048.574,6405
14	1.321.409,6260	1.048.858,4993	988.593,6963	1.048.858,4993
15	1.321.428,1509	1.048.882,1783	988.612,3061	1.048.882,1783
16	1.325.755,9945	1.052.435,9844	992.950,8722	1.052.435,9844
17	1.330.638,4646	1.060.910,8057	997.866,2340	1.060.910,8057
18	1.330.683,7545	1.060.969,9540	997.911,7395	1.060.969,9540
19	1.330.771,1980	1.060.970,5491	997.999,0667	1.060.970,5491
20	1.330.945,8644	1.060.971,7379	998.173,5004	1.060.971,7379

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

En la siguiente figura se observa la ubicación del Área de Explotación Llanos 30; como se evidencia las Áreas de Mayor Interés (AMI) o Islas 1 y 2 que conforman dicho polígono.

**Figura. Proyecto Explotación Llanos 30 Norte**



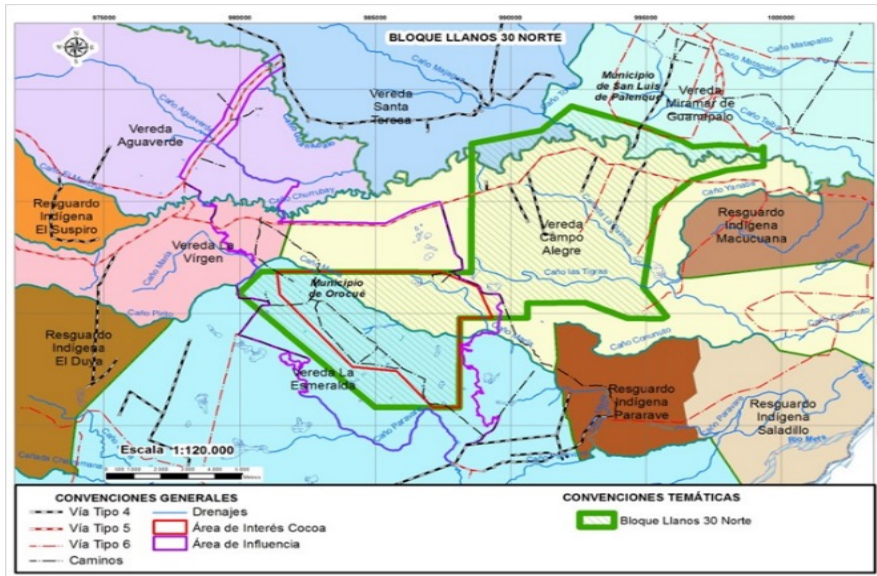
**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.



“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

Con base en lo anterior, el área objeto de la presente evaluación del Bloque de Perforación Exploratoria (BPE) Llanos 30 Norte, corresponde al terreno mostrado en la siguiente figura:

**Figura. BPE Llanos 30 Norte**



**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

De esta forma, uno de los objetivos de la presente evaluación es determinar la viabilidad de modificar el numeral 1 del artículo segundo de la Resolución 10 del 11 de enero de 2012, en el sentido de unificar y ampliar el polígono de coordenadas que define las Áreas de Mayor Interés AMI 4- Isla 4, AMI 5-Isla 5 y AMI 6-Isla 6, para establecer una única área licenciada, la cual se denominará “Área Cocoa”. Esta área tiene una extensión de 2842,32 ha y el polígono está definido por las coordenadas expuestas en la siguiente tabla.

**Tabla. Vértices Área Cocoa – Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte**

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS - ORIGEN ESTE		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS 84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	987.473,78	1.041.836,27	4° 58' 28,267" N	71° 11' 25,640" W
2	988.808,06	1.041.174,66	4° 58' 6,736" N	71° 10' 42,325" W
3	989.346,79	1.039.793,98	4° 57' 21,791" N	71° 10' 24,830" W
4	988.135,32	1.039.799,51	4° 57' 21,965" N	71° 11' 4,155" W
5	988.117,23	1.035.804,55	4° 55' 11,909" N	71° 11' 4,721" W
6	987.119,36	1.035.809,17	4° 55' 12,055" N	71° 11' 37,110" W
7	985.805,12	1.037.436,93	4° 56' 5,038" N	71° 12' 19,778" W
8	984.170,77	1.037.616,21	4° 56' 10,864" N	71° 13' 12,828" W
9	981.482,91	1.040.851,61	4° 57' 56,171" N	71° 14' 40,099" W
10	981.372,68	1.041.865,90	4° 58' 29,190" N	71° 14' 43,686" W

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

Por lo anterior el área del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte, quedaría conformada por el Área de interés mayor 3 (AMI 3) y el área Cocoa, objeto de este pronunciamiento.

**Componentes y Actividades**

A continuación, se describe la infraestructura relacionada al Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

### Vías e infraestructura asociada

Para la descripción de las vías de acceso y las que conforma la red interna del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa, se utilizó la clasificación establecida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) que tienen en cuenta parámetros como el tipo de rodadura de la vía, el ancho de la calzada, el tipo de poblaciones a comunicar y la entidad administrativa a la que corresponde.

En general las vías dentro del proyecto se encuentran sobre una topografía plana, la superficie de rodadura se compone principalmente por material arcilloso y algunos tramos con material granular, el drenaje se compone por obras como alcantarillas de sección cuadrada y redonda, box Coulvert, pontones y puentes sobre caños como el Duya, Paravare y María, las vías presentan muy bajo tráfico vehicular excepto el tramo de la vía principal intermunicipal (san Luis de Palenque - Orocué, donde un tramo esta pavimentado y la otra parte se encuentra en material tipo balastro), estas vías son principalmente utilizadas por motocicletas y vehículos livianos pertenecientes a los finqueros de la zona.

### Vías de Acceso al Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa

Para acceder al BPE Llanos 30 Norte se contempla el uso de los corredores viales existentes y aprobados en la Resolución 0010 de 11 de enero de 2012, así como la posibilidad de utilizar vías existentes, identificadas durante el trabajo de campo de la presente modificación de licencia. (...).

A continuación, se presentan las vías existentes (VE) de acceso asociadas al BPE Llanos 30 Norte - Área Cocoa, aprobadas en la Resolución 0010 de 11 de enero de 2012.

**Tabla. Vías de Acceso (VE) BPE Llanos 30 Norte - Área Cocoa**

DESCRIPCIÓN VÍA	Longitud (Km)	TIPO DE PAVIMENTO Y/O COBERTURA	NOMBRE	TIPO DE VÍA
Yopal – Pore -Matapalo	29,10	Concreto Asfáltico	VE1(*)	Nacional Tipo1
	49,07	Concreto Asfáltico	VE2(*)	Departamental Tipo1
<b>Vías de acceso por el Municipio de San Luis Palenque</b>				
Vereda Riverita-Matapalo	78,51	Terraplén sin Afirmado y con afirmado	VE9(*)	Departamental Tipo4
	17,30	Concreto Asfáltico	VE10(*)	
Vereda Santa Teresa	21,22	Terraplén sin Afirmado	VE12(*)	Privada

(\*) Aprobadas en la Resolución 0010 de 11 de enero de 2012.

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

A continuación, en la siguiente tabla, se presentan los accesos existentes que permiten el ingreso al Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa, cabe aclarar que si bien son accesos existentes algunos de estos trazados no serán utilizados para el ingreso al proyecto.

**Tabla. Vías identificadas para acceder al BPE Llanos 30 Norte – Área Cocoa**

<b>VÍAS DE ACCESO POR EL MUNICIPIO DE OROCUÉ</b>				
Vía Matapalo desvió Piñalito (Tramo 1)	32,72	Concreto Asfáltico	VE3	Departamental Tipo1
Vía Matapalo	41,47	Terraplén sin	VE4	Departamental



“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

desvió Piñalito (tramo 2)		Afirmado		Tipo2
Vía Piñalito - Orocué	18,80	Vía conformada en afirmado	VE4A	Departamental Tipo2
Vía Desvió Vereda la Virgen- Vereda Campo Alegre Tramo comprendió entre el K12+200 - 29+920	17,72	Vía conformada en material granular	VE6	Municipal Tipo4
Acceso a la Vereda la Esmeralda	29,67	Material arcilloso de préstamo lateral, algunos tramos con material granular	VE16	Municipal Tipo 4

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

A continuación se presentan los corredores existentes (VE) en el área de influencia del AI del BPE Llanos 30 Norte - Área Cocoa, se aclara que las vías Tipo 7 corresponden a huellas demarcadas sobre terreno natural y/o caminos, los cuales no cuentan con especificaciones suficientes para las actividades del proyecto, por tal motivo serán tomados como vías a construir, para lo cual se tendrán en cuenta las consideraciones técnicas aprobadas en el Artículo Segundo de la Resolución 0010 de 11 de enero de 2012.

**Tabla. Corredores identificados al interior del AI del BPE Llanos 30 Norte - Área Cocoa**

Descripción Vía	Longitud Km	Tipo de Superficie de rodadura	Código	Tipo de Vía
Acceso por el Predio el Diamante	10,61	Vía nivel sobre terreno natural (Huella o trillo)	VE17	Privada Tipo 7
Acceso a Vivienda el Encanto II (Costado Norte)	4,73	Vía nivel sobre terreno natural (Huella o trillo)	VE19	Privada Tipo 7
Acceso a predios el Llano Alegre, los Deseos y el Hatico K0+000 – K9+160	13,32	Vía nivel sobre terreno natural (Huella o trillo)	VE20	Privada Tipo 7
Vía Paralela a VE17	5,05	Vía nivel sobre terreno natural (Huella o trillo)	VE21	Privada Tipo 7
Acceso al Predio las Cocuizas	0,87	Vía nivel sobre terreno natural (Huella o trillo)	VE24	Privada Tipo 7
Acceso al Predio El Encanto	0,15	Vía nivel sobre terreno natural (Huella o trillo)	VE25	Privada Tipo 7

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

<b>Descripción Vía</b>	<b>Longitud Km</b>	<b>Tipo de Superficie de rodadura</b>	<b>Código</b>	<b>Tipo de Vía</b>
Acceso al Predio Las Brisas	0.60	Material Granular	VE26	Privada Tipo 5
Vía Puente Guanapalo cruce las Brisas.	6.57	Vía conformada en material granular	VE27	Tipo4

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

(...)

De las vías identificadas por fuera del polígono y que se ilustran en la figura “Vías existentes (VE) Acceso e Internas BPE Llanos 30 Norte - Área Cocoa” (Ver esta figura en la página 11 del Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017), la empresa en la presente modificación está solicitando la construcción de hasta quince (15) kilómetros de vías, para el ingreso al Área Cocoa, bajo las mismas especificaciones técnicas autorizadas en la Licencia otorgada y corresponden a las siguientes vías:

- VE 19
- VE 20
- VE 24
- VE 25
- VE 17

Es importante aclarar que la caracterización de las vías VE 17, VE19 y VE20 indican que de la longitud total presentada en la Tabla “Corredores identificados al interior del AI del BPE Llanos 30 Norte - Área Cocoa”, existen tramos que se encuentran dentro del polígono del Bloque Llanos 30 Norte, por tanto, estos se entenderían incluidos en la autorización de las vías internas del área Cocoa.

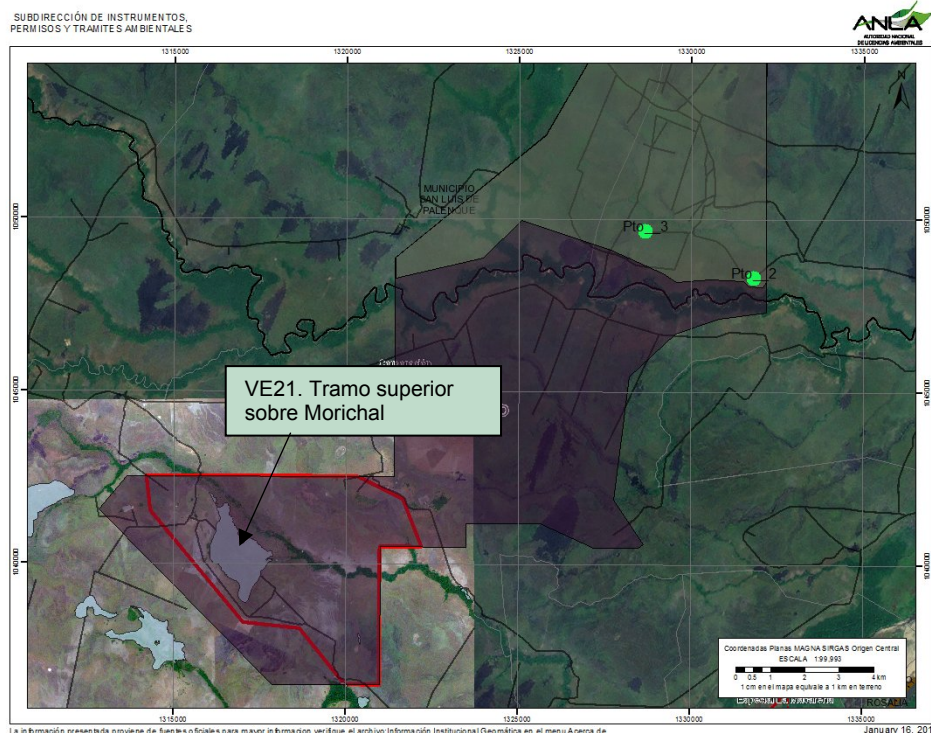
Respecto a los tramos a adecuar en la presente modificación, estos corresponden a las vías identificadas como VE26 y VE27.

Es de aclarar que dentro de la caracterización de vías presentada en esta modificación la empresa identifica un tramo de la vía denominada VE 21, la cual se encuentra al interior del Área Cocoa proponiendo actividades de construcción, no obstante tales actividades estarían cobijadas por el Artículo Segundo de la Resolución 010 del 11 de enero de 2012, dentro de los 83,6km autorizados para el Bloque Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte.

En cuanto a la vía **VE21**, es necesario informar que de acuerdo a la figura “VE 21 Sobre Morichal identificado dentro del Bloque Llanos 30 Norte” del presente acto administrativo, se identifican 2 tramos; no obstante, considerando la zonificación ambiental establecida para este proyecto, así como la cartografía presentada en el documento de modificación se observa que el tramo superior se superpone con una zona de morichal, la cual es un elemento de exclusión, y por tanto, **la empresa no podrá desarrollar ninguna actividad de construcción.**

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

**Figura. VE 21 Sobre Morichal identificado dentro del Bloque Llanos 30 Norte**



Fuente SIGWEB ANLA. Consultado 16/01/2016

Considerando la información allegada en el documento de modificación, así como lo observado durante la visita realizada por el grupo evaluador, se considera viable la construcción de hasta 15 km de vías por fuera del polígono del Área de interés Cocoa en los tramos anteriormente mencionados y la adecuación de 16 km de vías existentes según su clasificación tipo 4 y 5 que fueron identificados en la figura “Vías existentes (VE) Acceso e Internas BPE Llanos 30 Norte - Área Cocoa”, al igual que en la visita realizada por el grupo evaluador.

Igualmente considerando que la empresa tiene autorizada la construcción de hasta 83,6km en el área de exploración Llanos 30 Norte, deberá cumplir las obligaciones establecidas en la Licencia, Artículo Segundo Resolución 010 de 2012, para los tramos a construir dentro del Área Cocoa.

#### Infraestructura Petrolera

Al interior del BPE Llanos 30 Norte - Área Cocoa, no se encuentra actividad relacionada ni infraestructura relacionada a la exploración y/o producción de hidrocarburos, sin embargo, aledaño del BPE Llanos 30 Norte - Área Cocoa, existen otros bloques que actualmente se encuentran asignados por la ANH (Agencia Nacional de Hidrocarburos) en etapa de producción y exploración, a continuación, se muestran estos bloques aledaños.

**Tabla. Áreas de exploración y producción de hidrocarburos cercanas al BPE Llanos 30 Norte - Área Cocoa**

BLOQUE	EMPRESA	TIPO
OROPENDOLA (víreo)	PERENCO COLOMBIA LTD	Área en Producción
COROCORA	PERENCO COLOMBIA LTD	Área en Producción
LLA 47	INTEROIL COLOMBIA EXPLORATION AND PRODUCTION	Área en Exploración

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

BLOQUE	EMPRESA	TIPO
		No cuenta con Licencia Ambiental a la fecha
LLA78	VETRA EXPLORACION Y PRODUCCION COLOMBIA S.A.S	Área adjudicada para Exploración
OROPENDOLA	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS	Área Disponible
LAS GARZAS	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS	Área Disponible
CLARINERO	AGENCIA NACIONAL DE HIDROCARBUROS	Área Disponible

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016).

Parex Energy Colombia LTD.

(...)

De acuerdo con la información consultada en el Banco de Información Petrolera de Colombia, que está encargado de administrar la información técnica de Exploración y Producción del país, aledaño al BPE Llanos 30 Norte - Área Cocoa se encuentran pozos perforados cuya ubicación se relacionan enseguida:

**Tabla. Pozos cercanos al BPE Llanos 30 Norte - Área Cocoa**

POZOS PÉTROLEROS		
POZO	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS - ORIGEN ESTE	
	ESTE	NORTE
Adalia 1	997945,87	1058907,26
Adalia 2	997945,84	1058899,27
Adalia 3	997894,23	1058897,82
Adalia Norte 1	997910,94	1058897,79
Adalia-2 ST	997893,86	1058889,52
Cotinga-1	987009,05	1047979,38
Matilde	998173,07	1054091,67
Ocumo-1	973669,07	1045673,69
Ocumo-2	973863,04	1045604,69
Ocumo-3	973896,68	1045563,40
(*)Pajuil-1	979077,06	1045736,84
Pozo Viviana Este 1	999019,81	1047578,53
Remache Sur-1	992147,43	1054232,01
Roxana	995863,14	1048905,29
San Joaquín-3	972780,20	1044605,47
Surena-1	979593,62	1046549,36
Surena1-ST	979604,64	1046546,02

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

POZOS PÉTROLEROS		
POZO	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS - ORIGEN ESTE	
	ESTE	NORTE
Vireo-1	983803,03	1048170,14
Vireo-1ST	983792,00	1048173,60
Vireo-2	983795,91	1048170,55
Vireo-2 ST	983795,91	1048170,55

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

i.

### Fases y actividades del proyecto

Para las actividades a ejecutar en el BPE Llanos 30 Norte - Área Cocoa se proyecta la ejecución de las actividades en cuatro (4) fases que se describen brevemente a continuación:

#### Fase Gestión Social

El propósito de esta etapa es realizar aquellas actividades previas y necesarias para la ejecución de todas las demás fases, y en general para el desarrollo operativo de las obras, que para este caso consiste en la negociación de predios y servidumbres información a la comunidad y contratación del personal.

#### Fase de construcción y adecuaciones civiles

En esta fase del proyecto se ejecutarán todas las actividades enmarcadas en obras civiles, entre las que se encuentran la construcción, adecuación y mantenimiento de vías, construcción de localizaciones, construcción de obras de drenaje, ocupaciones de cauce entre otras.

#### Fase de montaje y operación de perforación

En esta fase se inicia con el montaje y operación del equipo de perforación, manejo de lodos y cortes de perforación, el funcionamiento del campamento, instalación y operación de equipo para las pruebas de producción, transporte de fluidos entre otros.

#### Fase desmantelamiento y abandono

La finalidad de esta etapa consiste en realizar la restauración de las áreas intervenidas durante la ejecución del proyecto mediante actividades tales como: desmantelamiento de infraestructura y equipos, demolición y/o desmonte de estructuras y limpieza del área, cierre de piscinas, cierre del contrapozo y taponamiento del pozo e instalación de placa de abandono, revegetalización y/o empradización de las áreas intervenidas.

El alcance de dichas actividades dependerá de los resultados obtenidos, es decir, si el resultado es negativo se realizará el cierre final de los pozos y si los resultados son positivos se procederá a la continuidad hacia una fase de producción.

En la siguiente tabla se muestra el listado de las principales actividades a ejecutar durante la exploración del BPE Llanos 30 Norte - Área Cocoa.

**Tabla. Fase Proyecto BPE Llanos 30 Norte - Área Cocoa**

FASE		ACTIVIDAD
Gestión Social	Información y comunicación	Exposición de objetivos y alcances del proyecto
	Contratación de personal	Selección de personal y servicios de terceros

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

FASE		ACTIVIDAD	
		Contratación de mano de obra	
		Educación y capacitación del personal	
	Ejecución del Plan de Inversión Social	Negociación de tierras y servidumbres	
		Implementación de Proyectos de Inversión social	
		Demanda de mano de obra, servicios e insumos de terceros	
		Movilización y transporte de equipos, materiales e insumos	
	Instalación y operación del sistema de captación de aguas subterráneas	Instalación del sistema de captación	
		Captación y conducción de aguas subterráneas	
		Demanda de mano de obra, servicios e insumos de terceros	
		Movilización de personal, equipos y materiales	
	Vías de acceso (Construcción, adecuación y mantenimiento)	Corte y retiro de la capa vegetal	
		Disposición de residuos vegetales	
		Movimiento de tierras	
		Manejo de materiales de construcción	
		Cruce de cuerpos de agua	
		Disposición de residuos sólidos	
		Disposición de residuos líquidos	
		Contratación de mano de obra	
Construcciones y adecuaciones civiles	Construcción e instalación de facilidades y plataformas	Movilización y transporte de equipos, materiales e insumos	
		Acondicionamiento de campamentos y demás facilidades de apoyo	
		Descapote	
		Corte y retiro de la capa vegetal	
		Conformación de terraplén	
		Disposición de residuos vegetales	
		Movimiento de tierras	
		Manejo de Materiales de construcción	
		Manejo de Material de préstamo lateral	
		Construcción obras civiles, geotécnicas	
		Obras de ocupación de cauce	Demanda de mano de obra, servicios e insumos de terceros
			Movilización de personal, equipos y materiales
Corte y retiro de la capa vegetal			
Movimiento de tierras			
Manejo de materiales de construcción			
Cruce de cuerpos de agua			
Construcción de obras civiles, geotécnicas			
Disposición de residuos sólidos y líquidos	Manejo y disposición de residuos sólidos		
	Manejo y disposición de material sobrante de excavación		
	Disposición de agua residual a través de terceros		



“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

	<b>FASE</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
<b>Perforación y Pruebas de Producción</b>	Captación de agua	Instalación de sistemas de captación
		Captación de agua subterránea
	Montaje y operación del equipo de perforación	Demanda de mano de obra, servicios e insumos a terceros
		Captación, conducción y uso del agua (Captación uso industrial)
		Manejo y operación del sistema de perforación
		Mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos
	Manejo de lodos y cortes de perforación	Disposición de cortes de perforación
		Uso de productos químicos
	Funcionamiento del campamento	Generación y disposición de residuos sólidos
		Uso del agua (Captación para uso doméstico)
	Instalación y operación de equipo para las pruebas de producción	Movilización y transporte de maquinaria y equipos
		Funcionamiento de la tea
Disposición de residuos sólidos		
Transporte de fluidos	Transporte de fluidos en carrotanque	
	Movilización de vehículos	
Disposición de residuos líquidos	Vertimientos en campos de aspersión	
<b>Desmantelamiento y abandono</b>	Retiro de Instalaciones	Demanda de mano de obra y servicios de terceros
		Desmontaje de facilidades y taladro
		Limpieza final
		Disposición de residuos sólidos
	Clausura sistemas tratamiento residuos líquidos	Disposición de residuos líquidos
	Restauración ambiental del Entorno	Obras de control de erosión y recuperación de áreas intervenidas
		Revegetalización de áreas intervenidas
	Manejo de las relaciones con la comunidad	Terminación de contratos
Saneamiento de compromisos		

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

Que frente a la Descripción del proyecto, el Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017 señaló lo siguiente:

“Con la información presentada por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, donde define un área de exploración COCOA mediante la unificación de las áreas de mayor interés de las islas 4, 5 y 6 y a su vez ampliación de área de estas, donde según lo autorizado por la licencia ambiental según Resolución No. 010 del 11 de enero de 2012 se puede realizar la construcción de 8 plataformas con 4 pozos cada una y la construcción de 3 facilidades en esta área (al unir las tres (3) áreas de mayor interés). **Por lo tanto, no hay cambio de modificación de infraestructura a lo autorizado en la Resolución No. 010 del 11 de enero de 2012.**”

Por otra parte, la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, para ingresar al área de exploración COCOA, haciendo uso de vías y caminos existentes con el fin de minimizar la intervención del uso del suelo, adecuará, realizará mantenimiento o construcción de pequeños tramos de vías que se presentan en los accesos a las viviendas que se derivan de la vía VE6 (Desvío Vía La Virgen – Vereda Campo Alegre), con

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

el fin de dar conectividad con la vía VE27 Puente Guanapalo – Cruce las Brisas, teniendo en cuenta lo autorizado en el Artículo segundo de la Resolución No. 010 del 11 de enero de 2012.

Estos corredores privados se denominan VE23 Acceso a predio La Esperanza II, VE24 de acceso al predio Las Cocuizas, VE25 acceso al predio El Encanto, se encuentran ubicados en la vereda La Virgen de municipio de Orocué, cada uno cuenta con una longitud inferior a 1.0 Km sobre topografía plana y demarcados por huella de vehículo con un ancho promedio de 1.5 m, sin presentar obras de drenaje para el manejo de escorrentías a excepción de algunas zanjas excavadas por los propietarios para drenar las sabanas en época de invierno.

En la siguiente tabla se muestran los accesos derivados de la vía VE6.

**Tabla. Accesos derivados de la vía VE6**

Vía	Inicio	Longitud	Acceso
VE23	K 1+400 vía VE6	975m	Predio La Esmeralda II
VE24	K12+400 vía VE6	868m	Predio las Cocuizas
VE25	K13+400 vía VE6	132m	Predio El Encanto

Fuente: Elaborada por el grupo Evaluador a partir de la información del Documento de Modificación (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). ANLA 2016

Cabe aclarar que la VE 23 se encuentra por fuera del área de influencia definida en la presente modificación de licencia tal como se observa en la figura “Ubicación Vía VE23 por fuera del Área Cocoa” (Ver figura en la página 19 del Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017), y por tanto, no se podrán realizar actividades de construcción:

(...)

Los tramos de las vías a adecuar y a construir se encuentran fuera del área de exploración COCOA y hace parte del bloque de explotación Oropendola operado por la compañía PERENCO.

#### **SUPERPOSICIÓN DE PROYECTOS.**

Al respecto es de mencionar que en el documento de modificación de Licencia (radicado 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016) la Empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL allega el Anexo 25 correspondiente al documento denominado Acuerdo de Manejo Respecto a la Superposición del Proyecto Bloque de Explotación Llanos 30, el cual fue suscrito por las partes el día 8 de agosto de 2016.



“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

**Figura.** Área de influencia Modificación Llanos 30 Norte superpuesta con el proyecto de Explotación de Hidrocarburos en el Bloque Oropéndola 1

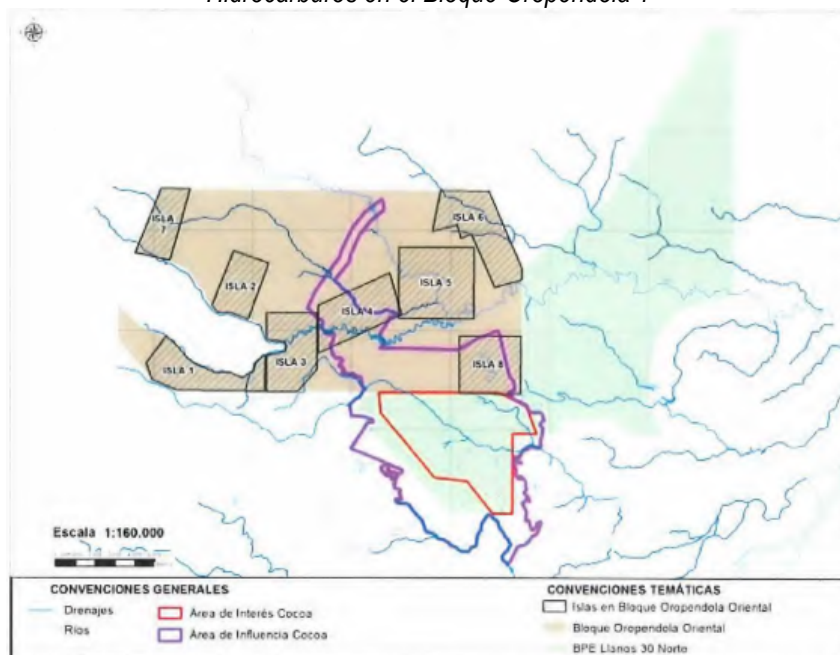


Figura 1. Localización de área en superposición

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

Como se puede observar en la anterior figura, la delimitación del área de influencia para la modificación de Licencia en la parte norte se superpone con el proyecto de Explotación de Hidrocarburos Bloque Oropéndola 1, no obstante en el Acuerdo allegado, las partes pactan lo siguiente:

“(...)

5. En el marco de la coexistencia y amortización de los proyectos Perenco mediante este escrito acepta que Parex realice sus actividades del Bloque Llanos 30 en el área superpuesta CON EL ÁREA DEL PROYECTO Explotación Bloque Oropéndola y Perenco de igual manera acepta que Parex realice sus actividades del Bloque Llanos 30, donde cada uno respetará la ubicación de la infraestructura que instale, tanto el uno como el otro, responsabilizándose individualmente por los efectos ambientales que estos causen.

(...)”

Durante la visita de evaluación se realizó la verificación de las condiciones actuales del área haciendo énfasis en la infraestructura existente, geomorfología asociada, cuerpos de agua al interior del área de influencia, áreas socio-ambientalmente sensibles, topografía, usos actuales del suelo, entre otros, contrastando lo observado con la cartografía del EIA y la información cartográfica que reposa en esta Autoridad, evidenciando su concordancia.

Una vez analizada la descripción de los componentes y las actividades presentada en el EIA allegado mediante radicado VITAL., con número 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016, se considera que ésta presenta en el texto y cartográficamente, de manera clara el proyecto a ejecutar en cuanto a su objetivo, localización, características, infraestructura existente y proyectada, actividades a desarrollar, insumos, residuos sólidos a generar, costos, cronograma y organización; ajustándose a lo contenido en los Términos de Referencia M-M-INA-01.

Que en cuanto a la Superposición de proyectos, el Decreto 1076 de 2015 señala en su Artículo 2.2.2.3.6.4 que la Autoridad Ambiental competente podrá otorgar licencia ambiental a proyectos cuyas áreas se superpongan con proyectos licenciados, siempre y cuando el interesado en el proyecto a licenciar demuestre que éstos pueden coexistir e identifique además, el manejo y la responsabilidad

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

individual de los impactos ambientales generados en el área superpuesta. Para el efecto el interesado en el proyecto a licenciar deberá informar a la autoridad ambiental sobre la superposición, quien a su vez, deberá comunicar tal situación al titular de la licencia ambiental objeto de superposición con el fin de que conozca dicha situación y pueda pronunciarse al respecto en los términos de ley.

Al respecto, vale decir entonces, que la autoridad ambiental puede otorgar licencia ambiental a proyectos que se superpongan, cuando el interesado demuestre que puedan coexistir y se dé un manejo individual a las responsabilidades de cada titular, es decir, condicionada a la demostración previa por parte del solicitante de la coexistencia de los proyectos y la identificación del manejo y responsabilidad individual de los impactos ambientales generados, tal como lo señala la norma.

Bajo los anteriores presupuestos, se encuentra que dentro de la información allegada por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, se identifica que el proyecto “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte” presenta superposición con el “Bloque Oropéndola 1” expediente LAM4707, de cuya licencia ambiental es titular la empresa PERENCO COLOMBIA LIMITED.

Vale decir igualmente, que en lo que respecta a dicho proyecto identificado, se allegan los respectivos soportes documentales en donde se establece el manejo y la responsabilidad individual que cada una de las empresas dará a los impactos que se generen durante la ejecución de las actividades. Con base en la anterior información y a lo señalado por el Concepto Técnico en cita, para esta Entidad, queda debidamente soportada y demostrada por parte de la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, la coexistencia entre el proyecto objeto de estudio y el proyecto “Bloque Oropéndola 1” cuyas áreas se superponen, conforme lo establece el Artículo 2.2.2.3.6.4 del Decreto 1076 de 2015 enunciado anteriormente.

Que por otra parte y de acuerdo a lo señalado previamente por el Grupo Técnico Evaluador de la ANLA, se procederá a modificar el artículo primero de la Resolución No. 0010 del 11 de enero de 2012 modificada por la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, a través de la cual se otorgó Licencia Ambiental a la empresa PAREX ENERGY COLOMBIA LTD, para el proyecto denominado “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte” localizado en jurisdicción del municipio de Orocué y San Luis de Palenque en el departamento de Casanare, en el sentido de unificar las Áreas de Mayor Interés AMI 4- Isla 4, AMI 5-Isla 5 y AMI 6-Isla 6, con un área adicional, para establecer finalmente una única área con una mayor extensión la cual se denominará **Área Cocoa**, para desarrollar las actividades previamente autorizadas para las AMI 4- Isla 4, AMI 5-Isla 5 y AMI 6-Isla 6. El proyecto BPE Llanos 30 Norte - Área Cocoa contará con una extensión de 2842,32 ha, las unidades territoriales que se incluyen al área de influencia del proyecto son las veredas La Virgen y Aguaverde del municipio de Orocué.

El polígono del Área Cocoa está definido por las coordenadas que se expondrán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Vale aclarar también que como resultado de la anterior modificación, quedan entonces dentro del “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte” el desarrollo del **Área Cocoa**, y del **Área de Mayor Interés AMI 3-Isla 3**, la cual no se unifica con las demás áreas de interés previamente señalada.

### **CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

*Este numeral se desarrolla considerando en primer lugar la información allegada por la Empresa en el documento denominado: “Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental, Resolución 10 del 11 de enero de 2012, Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte - Área Cocoa, y lo*

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

evidenciado por el grupo técnico de la ANLA durante la visita de evaluación ambiental realizada los días 18 al 22 de octubre de 2016.

### **Conceptos Técnicos Relacionados**

A la fecha de elaboración del presente acto administrativo, CORPORINOQUIA no ha presentado a esta Autoridad el pronunciamiento técnico con respecto al proyecto.

Mediante radicado 2016074763 del 11 de noviembre de 2016, la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL allega a la ANLA copia de la Resolución 1815 del 2 de noviembre de 2016 mediante la cual el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, resuelve “...levantar de manera parcial la veda para especies pertenecientes a los grupos taxonómicos de Bromelias, Orquídeas, Musgos, Hepáticas y Líquenes que serán afectados por el desarrollo del proyecto “Obras civiles que se desarrollarán en las (7) ocupaciones de cauce previstas en el marco de la “Modificación de la Licencia del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte - Área Cocoa”; de igual manera allega copia del radicado YO.2016-12378 del 11 de noviembre de 2016 ante CORPORINOQUIA de la información en mención.”

### **LÍNEA BASE DEL PROYECTO**

Que sobre la Línea Base del proyecto, el Grupo Técnico Evaluador realizó las siguientes consideraciones:

#### **“Áreas de Influencia**

Mediante Resolución 10 del 11 de enero de 2012, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA, otorgó Licencia Ambiental a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, para el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte, en dicho acto administrativo se establece el área de influencia para el citado proyecto; para la presente modificación de Licencia la Empresa define un área de influencia para el área Cocoa - objeto de la presente evaluación - ubicada en el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte (ver figura Área de influencia BPE Llanos 30 Norte –Área Cocoa en la página 22 del Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017) para lo cual en el capítulo 4 del Estudio refiere haber considerado los siguientes criterios:

“(…)

- Alcance técnico del proyecto (actividades objeto de modificación de licencia ambiental).
- Análisis de las implicaciones ambientales para cada componente
- Extensión de los impactos ambientales de posible generación una vez se implemente el proyecto.
- Unidades ambientales de análisis (medio físico y biótico).
- Unidades territoriales mayores y menores (área de influencia socioeconómica cultural).

(…)”

(…)

Como resultado del análisis de los aspectos antes mencionados, a continuación, se presenta la delimitación de las áreas de influencia para los componentes físico, biótico y socioeconómico:

#### **Área de influencia Físico – Biótica**

La Empresa para delimitar el área de influencia, indica que fue necesario reconocer los componentes ambientales que pueden ser afectados por las actividades que se desarrollarán en el área Cocoa como parte del proyecto en las diferentes etapas del mismo. A su vez, que se tuvo en cuenta que el ambiente relacionado con el proyecto, se puede caracterizar como un ambiente físico en el que se presenta y observa biodiversidad.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

*Lo anterior corresponde a aquellos sitios que son susceptibles de manifestar efectos positivos o negativos en mayor o menor grado, derivados de la ejecución de las diversas actividades del proyecto. El área de influencia fue determinada a partir del reconocimiento en campo y considerando el impacto de las actividades del proyecto sobre las unidades bio - fisiográficas naturales y eco sistémicas; teniendo en cuenta los siguientes aspectos para el medio abiótico (geología, geomorfología, suelos, hidrología, hidrogeología, geotecnia, atmosfera) y para el medio biótico (flora, fauna terrestre y fauna acuática).*

*En términos generales el AI físico-biótica del proyecto, está conformada por la caracterización de las unidades de cobertura vegetal que bordean los diferentes cuerpos de agua que conforman el área próxima al proyecto, dichas unidades corresponden a: bosques de galería, herbazal denso inundable, vegetación secundaria o en transición, pastos arbolados, pastos limpios, pastos enmalezados entre otros, se incluye también la fauna asociada, sus relaciones eco sistémicas y los corredores biológicos que han sido identificados y asociados de acuerdo con las características fisiográficas y bióticas del área de estudio.*

### **Consideraciones de la ANLA para el medio físico - biótico**

*Teniendo en cuenta que PAREX realizará actividades en el Bloque denominado Oropéndola operado por la empresa Perenco, se hace referencia a un límite natural que se encuentra dividiendo las unidades de cobertura vegetal de herbazal denso de tierra firme no arbolado y pastos limpios, y se localiza un parche de vegetación secundaria baja, dicha unidad está conformada por la presencia de escasos individuos de porte arbóreo. Las unidades de vegetación, se encuentran enmarcadas en el espacio que delimita el curso del caño Aguaverde y caño Churrubay, las formaciones geomorfológicas del sitio corresponden a la unidad de banco o banqueteta (Ba) caracterizada por ser un área de poca altura que no se ve afectada por eventos de inundación, lo cual permite generar una barrera de delimitación hacia los posibles impactos ambientales que puedan generarse en el Área Cocoa, BPE Llanos 30 Norte. La distancia del vértice 30 al Área Cocoa es de 2,8 kilómetros.*

*El área comprendida entre los vértices 30 a 39, está constituida por la distribución de dos (2) unidades de cobertura vegetal, en primera instancia en el punto 30, la delimitación inicia bordeando el bosque de galería del caño Churrubay, dicho recorrido continua hasta el punto 37 en el cual se observa una transición a la unidad de vegetación secundaria alta, la unidad geomorfológica asociada al sitio es la Planicie de terraza (T), la cual está conformada por sedimentos aluviales finos. La transición de las unidades de cobertura mencionadas, conforma una barrera natural la cual hace posible demarcar el alcance de las actividades del proyecto.*

*La definición del área de influencia (AI) para el componente físico y biótico, se considera adecuada, ya que una vez verificada la información allegada en el capítulo 4 del “Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental, Resolución 10 Del 11 De enero De 2012, Bloque De Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte - Área Cocoa” y la verificación al área del proyecto, el grupo evaluador encuentra que los criterios utilizados para su definición se ajustan a lo establecido en los términos de referencia M-M-INA-01, por cuanto el área de influencia definida es aquella en la que se manifestaran los impactos ambientales significativos ocasionados por el desarrollo del proyecto.*

*Teniendo en cuenta que la manifestación de los impactos ambientales de un proyecto, obra o actividad, varía de un componente a otro y de una actividad a otra, la Empresa en el estudio presentado delimito un área de influencia por cada componente, grupo de componentes o medio potencialmente impactado (ver numeral 4.2.1.1., del EIA).*

### **Área de influencia socioeconómica cultural**

*Indica la Empresa que el área de influencia del área Cocoa objeto de la presente modificación tuvo como fundamento principal, la trascendencia de los impactos en las unidades territoriales que puedan generarse por el desarrollo de las diferentes actividades del proyecto.*

*De esta forma, se define que actividades como la construcción e instalación de facilidades y plataformas, la adecuación vial y la construcción de hasta 15 km de vía para acceder al área sur del Bloque (Área Cocoa),*

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

*pueden generar impactos en las diferentes dimensiones del componente socioeconómico (demográfica, espacial, económica, cultural, política organizativa, tendencias de desarrollo y arqueología)<sup>1</sup>*

*Una vez realizado este análisis, la Empresa realizó la espacialización cartográfica de los impactos ambientales como se presenta en la figura 4-37 del Capítulo 4 del Estudio (página 70) para cada una de las dimensiones identificando las unidades territoriales donde se podrán presentar.*

*Como resultado del anterior ejercicio se definió el Área Influencia del componente.*

*En primer lugar, se definieron las unidades territoriales mayores, las cuales corresponden a los municipios donde se llevarán a cabo las actividades, y en segundo lugar, se definieron las unidades territoriales menores las cuales corresponden a las veredas donde puntualmente se llevarán a cabo las actividades y por ende sobre las cuales trascenderán los impactos, ver la siguiente tabla:*

**Tabla Área de Influencia (AI) Socioeconómica cultural**

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	VEREDA
	Unidades Territoriales Mayores	Unidades Territoriales Menores
CASANARE	OROCUÉ	La Virgen
		Campo Alegre
		La Esmeralda
		Agua Verde
	SAN LUIS DE PALENQUE	Santa Teresa

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

#### **Consideraciones de la ANLA para el Medio socioeconómico**

*Mediante Resolución 010 del 11 de enero de 2012 el área donde se encuentra el proyecto abarca las siguientes veredas, Malino, Mata de Santo, Miramar de Guanapalo, y Santa Teresa del municipio de San Luis de Palenque y Campo Alegre y La Esmeralda de Orocué; como se ha mencionado a lo largo del presente acto administrativo la empresa solicita la modificación de licencia para el área de interés Cocoa ubicada en la parte sur del polígono, incluyendo actividades de adecuación y construcción de vías fuera del polígono licenciado, razón por la cual realiza un análisis de los impactos que pueden producir estas actividades y por tanto determinan las unidades territoriales que pueden llegar a verse afectadas.*

(...)

*Respecto a la modificación de licencia, esta Autoridad observa en primer lugar que las actividades propuestas se llevarán a cabo en veredas que ya hacen parte del AID del proyecto licenciado como son La Esmeralda, Campo Alegre y Santa Teresa, y en segundo lugar, que la Empresa incluye dos nuevas unidades territoriales en donde se proyecta realizar actividades de adecuación vial, y que corresponden a las veredas Aguaverde y La Virgen del Municipio de Orocué.*

*El grupo evaluador considera que la definición del área de influencia (AI) para el componente socioeconómico, es adecuada, ya que una vez verificada la información allegada y la visita al área del proyecto, el grupo evaluador encuentra que los criterios utilizados para su definición se ajustan a lo establecido en los términos de referencia M-M-INA-01; de esta forma la Empresa considera las actividades propuestas en la presente modificación de licencia y la trascendencia de los impactos identificados en el territorio, aspectos estos que*

<sup>1</sup> El análisis de los impactos identificados para el componente socioeconómico será retomado de forma detallada en el título correspondiente *Impactos significativos*.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

permiten establecer cuáles son las unidades territoriales potencialmente impactadas, y por ende que deben considerarse dentro del área de influencia del proyecto.

Por otra parte, las unidades territoriales del área de influencia corresponden a las veredas legalmente reconocidas en los instrumentos de ordenamiento de los municipios de Orocué y San Luis de palenque.

#### **Consideración final de la ANLA con respecto a la definición del área de influencia**

Por otra parte, la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, para ingresar al área de exploración COCOA, haciendo uso de vías y caminos existentes con el fin de minimizar la intervención del uso del suelo, adecuará, realizará mantenimiento o construcción de pequeños tramos de vías que se presentan en los accesos a las viviendas que se derivan de la vía VE6 (Desvío Vía La Virgen – Vereda Campo Alegre), con el fin de dar conectividad con la vía VE27 Puente Guanapalo – Cruce las Brisas, teniendo en cuenta lo autorizado en el Artículo segundo, numeral 5 de la Resolución No. 010 del 11 de enero de 2012.

Estos corredores privados se denominan VE23 Acceso a predio La Esperanza II, VE24 de acceso al predio Las Cocuizas, VE25 acceso al predio El Encanto, se encuentran ubicados en la vereda La Virgen del municipio de Orocué, cada uno cuenta con una longitud inferior a 1.0 Km sobre topografía plana y demarcados por huella de vehículo con un ancho promedio de 1.5 m, sin presentar obras de drenaje para el manejo de escorrentías a excepción de algunas zanjas excavadas por los propietarios para drenar las sabanas en época de invierno.

Se pudo evidenciar en la visita de campo realizada por el grupo evaluador durante los días 18 al 22 de octubre de 2016, respecto a la solicitud de ocupación de cauce sobre el caño Churrubay -necesaria para acceder al Área de Interés Exploratoria Cocoa-, que es viable la ocupación de cauce No.2 que se encuentra ubicada en el predio Las Cocuizas y las ocupaciones de cauce No. 3 y,4 en el predio El Encanto sobre el caño La María, al igual que las ocupaciones de cauce No. 5, 6 y 7 sobre el caño del mismo nombre en el predio El Diamante.

Estimando que se realizarán actividades de adecuación y construcción de vías, así como ocupaciones de cauce por fuera del polígono (OC02 Y OC03) y que la empresa tuvo en cuenta los impactos a producirse por cuenta de estas actividades, esta Autoridad considera que la definición del área de influencia es adecuada. Por otra parte como fue indicado en párrafos anteriores respecto a la superposición, la empresa presenta el acuerdo de la coexistencia de proyectos (Bloque Oropéndola y Bloque de interés exploratorio Llanos 30 Norte), y la responsabilidad en el manejo de los impactos durante la ejecución de las actividades.

En conclusión, respecto a la definición de las áreas de influencia del proyecto, se considera que la descripción e información presentada en el EIA para los medios físico, biótico y socioeconómico es adecuada y suficiente, y corresponde con las condiciones observadas durante la visita de evaluación al área del proyecto, dando cumplimiento con lo establecido en los Términos de Referencia M-M-INA-01, en cuanto a la descripción de los componentes ambientales del área y su representación cartográfica.

#### **Descripción General de los componentes ambientales del área de influencia directa (biótico, abiótico y social).**

##### **Medio Abiótico**

Se resalta que, para el otorgamiento de la licencia ambiental para la etapa de exploración, contenida en la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 modificada mediante Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, esta Autoridad evaluó la caracterización del medio abiótico y sus componentes, para los cuales no se suponen grandes cambios en un periodo de cuatro (4) años; es decir, los componentes como la geología, la geomorfología, el paisaje, los suelos, la hidrología, hidrogeología y demás, se mantienen en condiciones similares a las evaluadas en los años precedentes, tal y como se pudo corroborar por parte del equipo evaluador durante la visita de evaluación realizada entre el 18 al 22 de octubre de 2016.

Por lo anterior en las siguientes consideraciones se busca resaltar los aspectos asociados a los permisos solicitados por la Empresa y las condiciones de sensibilidad del área, solo en aquellos componentes del medio abiótico que así lo requieran.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

### **Geología**

*Para la descripción de la geología del área de influencia (AI) del proyecto, se llevó a cabo la caracterización física del área de interés mediante la identificación de los rasgos estructurales más sobresalientes durante la visita de campo, la compilación de información secundaria tomando como fuente principal la Plancha Geológica Departamental del Casanare, así como las planchas geológicas 214-IV-C, 214-IV-D, 215-III-C, 233-II-A Y 233-II-B, del Servicio Geológico Colombiano (SGC) y el documento técnico del municipio de Orocué como el Esquema de Ordenamiento Territorial (2009).*

*El área del proyecto, se encuentra en la margen noroeste del río Meta en el municipio de Orocué, sobre el cauce del caño María, y hacia el noreste del caño Churrubay, dentro de esta zona se identifica depósitos de origen aluvial de la cuenca sedimentaria de los llanos orientales.*

*La geología del área estudio, está constituida por sedimentos depositados en un ambiente continental durante el Holoceno, identificándose sedimentos aluviales del cuaternario, los cuales están formados por arcillas, arenas y gravas.*

*En el AI, afloran exclusivamente rocas sedimentarias con edades Cuaternarias, representadas por Depósito Cuaternario Terraza de Planicie de Llanura Aluvial (Qtp) y Depósitos del Cuaternario Aluvial (Qal). La geología del área de estudio está conformada por depósitos fluviales recientes que yacen discordantes sobre rocas terciarias (no aflorantes).*

### **Geomorfología**

*En la zona de estudio se presentan procesos propios de Origen Depositacional, que han modelado las Regiones Geomorfológicas Montañosas y de Altillanura, a la cual pertenecen la Cordillera Oriental y la Cuenca de los Llanos Orientales, respectivamente.*

*Posteriormente a la acción modeladora de los diferentes agentes como el clima, los vientos y fuerzas de desplazamiento, dieron como resultado el paisaje de Planicie Aluvial y Valle Aluvial que hoy se observa en el área del proyecto.*

*En cuanto a los procesos superficiales de acumulación, o agradacionales en el área del proyecto, se observaron principalmente procesos denudativos causados por erosión laminar, reticular, surcos y socavación lateral leve, que tienen como factores detonantes las condiciones geomecánicas de la roca, el clima y las actividades antrópicas.*

*La topografía en el área del proyecto, depende de varios factores como la estructura geológica y geomorfológica, la cual determina que es una zona plana de Planicie Aluvial y Valle aluvial, por ello las cotas se encuentran entre 150 y 125 msnm aproximadamente.*

### **Suelos**

*Regionalmente, el Bloque de Perforación Exploratoria (BPE) Llanos 30 Norte – Área Cocoa, se localiza en el Municipio de Orocué y San Luis de Palenque, en el Departamento de Casanare, en el ambiente morfo genético Depositacional, que originó los paisajes de Planicie y Valle. El clima es cálido y húmedo, con temperatura promedio mensual de 27°C y diferencias entre estaciones lluviosa y seca, menores de 5°C, con precipitación anual promedio de 2000 mm. La altura sobre el nivel del mar oscila entre 125 y 200 msnm.*

*En este sector, caracterizado por la pendiente plana, los ríos han perdido su capacidad de carga, sus cauces son lechos amplios y de poca profundidad y solo llevan en suspensión sedimentos finos, lo cual favorece la ocurrencia de fenómenos como desbordamientos, inundaciones y cambios de curso, especialmente durante la época lluviosa.*

*La variación en la elevación del terreno no es significativa y las formas de terreno se suceden en forma difusa, donde las banquetas o bancos tienen mayor altura, los bajos son de menor altitud y los esteros son los más bajos.*

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

En el área de influencia (AI) del proyecto se presenta, en grado leve a moderado, una forma especial de erosión reticular denominado regionalmente zurales, en los que se desarrollan montículos o tatucos como mecanismo de evasión de los macro-organismos de suelo, como las lombrices, las hormigas y las termitas, ante los periodos prolongados de inundación y encharcamiento durante la época lluviosa.

El material parental corresponde a depósitos aluviales no consolidados, conformado por arcillas, limos y arenas y, por la pendiente plana de la zona, el clima es el proceso más activo en la formación de suelos, ya que en época de lluvias ocurre almacenamiento de agua causando un ambiente de hidromorfismo la mayor parte del año, que genera suelos de colores grises, con moteados amarillos y rojos, relacionados con la escasa aireación que se presenta durante la época más seca. En algunos sectores relativamente más altos, denominados bancos o banquetas, que no presentan encharcamientos prolongados, los suelos son moderadamente bien drenados y presentan colores pardo amarillentos y pardo rojizos.

### Hidrología

Los sistemas lóticos son en su conjunto, los ríos, quebradas, caños, cañadas, arroyos; de canal natural de sección irregular y variable en longitud y tiempo, ubicado en las partes más bajas de la superficie terrestre, por lo cual drena el terreno que lo rodea, transportando aguas y sedimentos, manteniendo una vida acuática y vegetación a lo largo de su curso.

Para el presente estudio, la definición de los sistemas lóticos asociados al área de influencia del proyecto se realizó por unidad de cuenca hidrográfica, siendo ésta “... (...) ...el área de aguas superficiales que vierte a una red natural con una o varias corrientes superficiales, de caudal continuo o intermitente, que confluye en un curso mayor y a su vez desemboca en un río principal... (...) ...”

En la siguiente tabla se presenta la red hidrográfica principal, definida para el área de estudio.

**Tabla. Red hidrográfica del AI BPE Llanos 30 Norte – Área Cocoa**

AREA HIDROGRÁFICA	ZONA HIDROGRÁFICA	SUBZONA HIDROGRÁFICA	SUBCUENCA	
Cuenca orden 1	Cuenca orden 2	Cuenca orden 3	Cuenca de Orden 4	Cuenca de Orden 5
(3) Orinoco	(35) Meta	(3522) Caño Guanapalo y otros directos del Meta	Caño Churrubay	
(3) Orinoco	(35) Meta		Caño Las Tigras	
(3) Orinoco	(35) Meta		Caño Paravare	Caño Maria

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

La red hidrográfica que se desarrolla en zona hidrográfica está influenciada por el caño Guanapalo, el cual baja desde las estribaciones de la cordillera oriental y drena hacia el río Meta. La causa principal en la formación de varias corrientes, es la elevada pluviometría que se registra en la zona de piedemonte y los bosques y rastrojos que aún se conservan, en estas zonas, lo que conlleva a categorizar a la región con un buen rendimiento hídrico.

### Calidad del Agua

La Empresa con el objeto de dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en los términos de referencia realizó la caracterización físico químico, bacteriológico e hidrobiológica del área del proyecto, para lo cual realizó una toma de muestras en las fuentes de agua superficial, teniendo en cuenta los análisis comparativos frente a la legislación ambiental vigente establecida en los artículos 2.2.3.3.9.3., 2.2.3.3.9.4. y 2.2.3.3.9.5. del Decreto 1076 de 2015.

En la siguiente tabla se establecen las coordenadas de 9 puntos de muestreo sobre sistemas lóticos y lentos, de igual forma en la figura “Coordenadas de puntos de muestreo sistemas Lóticos y Lénticos” (Ver figura en la página 31 del Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017) se especializan dichos puntos.



“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

**Tabla. Coordenadas de puntos de muestreo sistemas Lóticos y Lénticos**

ID	VEREDA	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS - ORIGEN ESTE	
		ESTE	NORTE
SOC01	Estero el Juncal	986.615,40	1.041.324,44
SOC02	María Punto 8	980.934,88	1.042.228,79
SOC03	María Punto 3	982.912,56	1.041.844,34
SOC04	Estero Encanto 2	985.333,20	1.038.080,92
SLB01	Estero Los Patos	988.599,40	1.041.668,14
SLB02	Caño Churrubay PT1	978.144,68	1.045.104,74
SLB03	Caño Churrubay PT2	978.967,09	1.044.785,03
SLB04	María Punto 7	987.945,86	1.038.971,25
SLB05	Laguna La María Punto 5	985.881,88	1.039.625,90

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

(...)

Los cuerpos de agua muestreados (caño Churrubay, Caño María, Estero Los Patos y Juncal), se caracterizaron fisicoquímica y bacteriológicamente con un total de 21 parámetros.

A fin de establecer la calidad de las aguas en el área de influencia, se evaluaron algunos parámetros fisicoquímicos, orgánicos, bacteriológicos y metales tales como: temperatura, sólidos suspendidos, disueltos, sedimentables y totales, conductividad eléctrica, pH, turbidez y organolépticos, oxígeno disuelto (OD), demanda química de oxígeno (DQO), demanda biológica de oxígeno (DBO), carbono orgánico, bicarbonatos, cloruros (Cl<sup>-</sup>), sulfatos (SO<sub>4</sub>), nitritos, nitratos, nitrógeno amoniacal, hierro, calcio, magnesio, sodio, fósforo orgánico e inorgánico, fosfatos, potasio, metales pesados, sustancias activas al azul de metileno (SAAM y organofosforados, grasas y aceites, fenoles, hidrocarburos totales, alcalinidad y acidez, Coliformes totales y fecales y huevos de helmintos.

### **Hidrogeología**

Para el área de influencia del proyecto, se determinaron tres (3) unidades hidrogeológicas clasificadas de acuerdo con la metodología de las zonas hidrogeológicas homogéneas de Colombia utilizada por INGEOMINAS hoy SGC, deducidas del reconocimiento geológico e hidrogeológico en el área de influencia y del inventario de las fuentes de agua subterránea existentes, la definición de éstas se soporta en conceptos de permeabilidad e impermeabilidad de acuerdo a las características litoestratigráficas de cada formación geológica.

La empresa Parex efectuó un inventario de puntos de agua subterránea (pozos, aljibes y manantiales), con el fin de obtener información primaria acerca de las características generales de la captación (ubicación geográfica, predio, caudal, usos y usuarios, horas de bombeo, profundidad de la captación, tipo de bomba, etc.).

En el inventario se incluyeron puntos antrópicos y construcciones que cortan el nivel freático, basados en los formatos de recolección de información que cumplan con los requisitos exigidos por la GDB (Geodatabase) de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), y siguiendo el Formulario Único Nacional para Inventario de Puntos de Agua Subterránea (FUNIAS), los cuales se encuentran en el Anexo 4.

En el área de influencia del Estudio de Impacto Ambiental del BPE Llanos 30 Norte Área Cocoa, se identificaron puntos de agua subterránea discriminados en la siguiente tabla y en la figura “Ubicación del inventario de puntos de agua”. (Ver figura en la página 33 del Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017).

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

**Tabla. Inventario de puntos de agua Subterránea**

ID	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE		PREDIO	TIPO
	ESTE	NORTE		
IPA_001	989.614,00	1.040.880,00	El Hatico	Pozo
IPA_002	989.612,00	1.040.914,00	El Hatico	Pozo
IPA_003	988.258,00	1.041.573,00	NN	Pozo
IPA_004	988.285,00	1.041.576,00	NN	Pozo
IPA_005	988.261,00	1.042.388,00	Llano Alegre	Pozo
IPA_006	988.248,00	1.042.397,00	Llano Alegre	Pozo
IPA_007	988.223,00	1.042.395,00	Llano Alegre	Pozo
IPA_008	979.129,00	1.044.815,00	La Cocuisa	Pozo
IPA_009	979.131,00	1.044.834,00	La Cocuisa	Pozo
IPA_010	978.061,00	1.044.966,00	La Esperanza II	Pozo
IPA_011	978.073,00	1.044.974,00	La Esperanza II	Pozo
IPA_012	986.799,00	1.036.024,00	El Diamante	Pozo
IPA_013	986.756,00	1.036.046,00	El Diamante	Pozo
IPA_014	990.926,00	1.037.451,00	La Petriba	Pozo
IPA_015	991.015,00	1.037.473,00	La Petriba	Pozo
IPA_016	990.268,00	1.036.788,00	La Petriba	Pozo
IPA_017	977.945,00	1.045.272,00	Las Brisas	Pozo
IPA_018	977.978,00	1.045.273,00	Las Brisas	Pozo
IPA_019	977.905,00	1.045.399,00	Las Brisas	Pozo
IPA_020	980.834,00	1.044.051,00	El Encanto	Pozo
IPA_021	980.860,00	1.044.321,00	El Encanto	Pozo
IPA_022	982.665,00	1.040.718,00	El Encanto II	Pozo
IPA_023	982.238,00	1.040.953,00	El Encanto II	Pozo
IPA_024	984.325,00	1.037.757,00	El Encanto II	Pozo
IPA_025	992.562,00	1.047.510,00	Escuela Campo Alegre	Pozo
IPA_026	992.564,00	1.047.511,00	Escuela Campo Alegre	Pozo
IPA_027	969.907,00	1.044.782,00	El Paraíso	Pozo
IPA_028	997.882,00	1.058.966,00	Plataforma Adalia	Pozo

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

(...)

- **Pruebas de bombeo**

En el trabajo de campo se adquirieron y se interpretaron tres (3) pruebas de bombeo a caudal constante en pozos de uso industrial (plataforma Adalia), uso doméstico (Escuela Campo Alegre y finca El paraíso) (Tabla Pruebas de bombeo a caudal constante). Además de la información primaria se contó con información secundaria de las pruebas de bombeo realizadas en pozos de la comunidad, en el EIA para Exploración del Bloque Llanos 30<sup>2</sup>, esto con el objetivo de reconocer los tipos de acuíferos en el área de estudio, así como sus características hidráulicas (capacidad específica, transmisividad, nivel estático, nivel dinámico). Las pruebas de bombeo, típicamente se interpretaron usando un modelo analítico de flujo en un acuífero (siendo el más fundamental la solución de Theis - Jacob).

<sup>2</sup> COLUMBUS ENERGY SUCURSAL COLOMBIA – S.G.I Ltda, Consultoría e Ingeniería. Estudio de Impacto Ambiental para el bloque de perforación exploratoria Llanos 30 Norte. Escala 1:25.000. 2010.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

**Tabla. Pruebas de bombeo a caudal constante**

ID	PREDIO	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS - ORIGEN ESTE	
		ESTE	NORTE
PB_01	Escuela Campo Alegre	992.564,00	1.047.511,00
PB_02	El Paraíso	969.907,00	1.044.782,00
PB_03	Plataforma Adalia	997.882,00	1.058.966,00

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

- **Sondeos Eléctricos Verticales (SEV)**

Los sondeos eléctricos verticales (SEV) se realizaron con el propósito de caracterizar hidrogeológicamente el subsuelo, en el presente estudio se efectuaron seis (6) SEV's y para el desarrollo del componente hidrogeológico y delimitación geométrica del acuífero se cuenta con la información de los SEV's adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental para la Exploración del Bloque Llanos 30.

Los SEV, fueron interpretados con el software especializado IPI2WIN de la Universidad Estatal de Moscú y las tablas de REYNOLDS (1998).

Para el área de influencia del BPE Llanos 30 Norte Área Cocoa, se adquirieron SEV's de acuerdo a como se muestran en la siguiente tabla.

**Tabla. Sondeos eléctricos verticales**

ID	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS - ORIGEN ESTE	
	ESTE	NORTE
L30_16_SEV1	990.599,00	1.037.017,00
L30_16_SEV2	983.156,00	1.040.588,00
L30_16_SEV3	984.868,00	1.039.453,00
L30_16_SEV4	980.829,00	1.043.992,00
L30_16_SEV5	985.311,00	1.037.978,00
L30_16_SEV6	988.711,00	1.034.851,00
L30_10_SEV1	986.111,00	1.040.949,00
L30_10_SEV2	989.178,00	1.045.169,00
L30_10_SEV3	990.309,00	1.044.016,00
L30_10_SEV4	991.223,00	1.041.602,00
L30_12_SEV1	992.055,00	1.045.297,00
L30_12_SEV2	991.106,00	1.042.935,00
L30_12_SEV3	984.745,00	1.043.731,00
L30_12_SEV4	985.731,00	1.041.556,00
L30_12_SEV5	987.851,00	1.039.830,00
L30_12_SEV6	982.508,00	1.040.609,00
L30_12_SEV7	983.520,00	1.039.159,00
L30_12_SEV8	985.796,00	1.037.634,00

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

- **Puntos de muestreo**

En los estudios hidrogeológicos la química de las aguas subterráneas se utiliza tanto para conocer su aptitud para determinados usos como para aclarar o resolver algunos procesos hidrogeológicos. En ambos casos es

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

necesario planificar campañas de muestreo sean en un punto a lo largo del tiempo o en una red de puntos definida para un sistema hidrogeológico, para el caso del BPE Llanos 30 Norte Área Cocoa, se relacionan los puntos de muestreo en la siguiente tabla.

**Tabla. Puntos de muestreo fisicoquímico**

ID	NOMBRE FUENTE	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS - ORIGEN ESTE	
		ESTE	NORTE
FISCO_01	Plataforma Adalia	992.564,00	1.047.511,00
FISCO_02	Escuela Campo Alegre	969.907,00	1.044.782,00
FISCO_03	El Paraíso	997.882,00	1.058.966,00
FISCO_04	Llano Alegre	988.261,00	1.042.388,00
FISCO_05	La Petriba	990.926,00	1.037.451,00
FISCO_06	El Diamante	986.799,00	1.036.024,00

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

De los resultados del muestreo fisicoquímico se tiene que las aguas del pozo de la plataforma Adalia no son aptas para uso agrícola, ya que tienen un valor de magnesio (0.282) por encima del límite establecido por el Decreto (0.2), el resto de las aguas analizadas son aptas para los usos doméstico, agrícola, pecuario, recreativo e industrial, ya que los valores de los parámetros analizados están por debajo del límite establecido en la normatividad

Del inventario de puntos de captación de agua subterránea en el Área de Influencia del BPE Llanos 30 Norte – Área Cocoa, se tienen diferentes usos para el recurso, principalmente se utiliza para uso doméstico y autoconsumo, pero también se le da uso pecuario y en algunos casos industrial (Pozo plataforma Adalia)

### **Geotecnia**

Las condiciones de estabilidad del sitio se relacionan con el tipo de rocas y sedimentos presentes, la actividad tectónica, los procesos morfodinámicos, la red de drenaje, el clima, la topografía y el uso del suelo; son factores que interactúan entre sí y definen el comportamiento geotécnico de las distintas unidades aflorantes. En la zona de estudio, estas condiciones de estabilidad, están directamente influenciadas por las características geomorfológicas del terreno, las que indican los tipos de procesos y la intensidad de los mismos a los que han estado y pueden estar sometidos los materiales aflorantes.

De acuerdo con la metodología de Ambalagan 1992, se presentan dos (2) rangos de estabilidad, los cuales corresponden a Estabilidad Media para el Cuaternario Terraza de Planicie Aluvial (Qtp), caracterizado por superficies planas, plano cóncavo y ligeramente plano (pendientes dominantes entre 0 y 7%), donde los procesos erosivos actuantes son de medio a bajo grado, sobre rocas no consolidadas, debido a que son producto de acumulaciones recientes. Constantemente se encuentran expuestos a la acción erosiva del agua y los procesos denudativos actuales corresponden a erosión laminar de bajo a medio grado, y puntuales fenómenos de socavación lateral, y erosión en surcos en grado medio a bajo; y Estabilidad Baja para el Cuaternario Aluvial (Qal), con pendientes del 0-3% y del 3-7%, su patrón de drenaje erosional es paralelo y presentan erosión laminar hídrica poco, con acumulación de partículas finas y gruesas transportadas por las fuentes de agua. Presentan procesos erosivos como socavación y surcamiento generados por los flujos de escorrentía.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

### **Clima**

*Desde el punto de vista físico-biótico, el clima es importante por su directa intervención en la evolución de los suelos, el paisaje, las amenazas naturales y socioeconómicas y por su influencia en la decisión de utilización de las tierras para diferentes usos (Miller, 1964)<sup>3</sup>.*

*La selección de las estaciones obedece principalmente a la relación de entorno fisiográfico e hidrográfico, proximidad respecto al área de estudio y disponibilidad de datos del operador. Los registros fueron obtenidos de la red del Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM, 2015) y cumplen con lo dispuesto por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) de presentar una red mínima de 278 km de distancia entre una y otra.*

*Una vez seleccionadas las estaciones, se efectuó una interpolación geo estadística con los valores medios anuales de la precipitación, de manera que se obtuviera una superficie continua para el campo de precipitación. Asimismo, se realizaron pruebas con varios algoritmos de interpolación. Entre estos se seleccionó IDW (Inverse Distance Weighting) como se presenta en la distribución espacial y se reclasificó.*

*El área se encuentra en una denominación húmeda, por presentar rangos de precipitación entre los 2.000 y 3.000 mm al año.*

*De esta forma se llegó a una descripción de la diversidad climática que, en función de estas variables es el Cálido Húmedo.*

### **Calidad del Aire**

*La evaluación de la calidad del aire en el área de influencia del BPE Llanos 30 Norte Área Cocoa, se realizó, mediante la medición de los contaminantes criterio, Partículas Suspendidas Totales (PST), Material Particulado menor a 10 micras (PM10), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), Monóxido de Carbono (CO) y los contaminantes no convencionales, Hidrocarburos Totales (HCT) y Compuestos Orgánicos Volátiles (COV).*

*La campaña de monitoreo de calidad el aire se realizó en los meses de abril y mayo de 2016, en un periodo de 18 días, con días continuos de medición, para un total de 18 muestras por parámetro en cada estación, excepto el monóxido de carbono que se midió por una hora con mediciones cada 5 minutos.*

*El Laboratorio Ambiental encargado de las mediciones fue Antek S.A.S., laboratorio acreditado ante el IDEAM bajo los lineamientos de la norma NTC-ISO/IEC 17025:2005, mediante Resolución 3653 de 2014. (Ver Anexo 5. Acreditación de Laboratorios).*

*El monitoreo y evaluación de la calidad del aire es de gran importancia para determinar los niveles de concentración de partículas en suspensión, monóxidos de carbono, óxidos de nitrógeno y de azufre, con el objeto de establecer una línea base en el sector y mantener los requisitos de la norma establecida en la Resolución 610 de 2010 del MAVDT actualmente MADS, que modifica la Resolución 601 del 4 de abril de 2006.*

*Los sitios de muestreo para el presente proyecto fueron reconocidos y establecidos previamente por el equipo de profesionales de Antek S.A., teniendo en cuenta el Código de Regulaciones Federales de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos e-CFR title 40 part 58 Appendix D y E, donde se establecen criterios de representatividad para la localización de las estaciones de calidad del aire y la Resolución 2154 de 2010 del MAVDT actual MADS, por la cual se adopta el Protocolo para el Monitoreo y Seguimiento de la Calidad del Aire.*

*En la siguiente tabla se relacionan las estaciones de monitoreo definidas.*

<sup>3</sup> Miller, F. (1964). Climatología. Barcelona.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

**Tabla. Puntos de muestreo calidad del aire**

ID	VEREDA	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS - ORIGEN ESTE	
		ESTE	NORTE
EMA01	Finca el Diamante	978.967,09	1.044.785,03
EMA02	Finca el Encanto 2	982.613,47	1.040.710,93
EMA03	Finca Llano Alegre	988.239,09	1.042.436,13

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

(...)

De acuerdo con los resultados obtenidos en el monitoreo de calidad del aire realizado en los meses de abril y mayo del 2016 (realizado durante 18 días / 18 muestras) en tres (3) estaciones ubicadas para el estudio de impacto ambiental para la modificación de la licencia ambiental resolución no. 0010 del 11 de enero de 2012, Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte - Área Cocoa, se puede establecer que:

Los resultados de los índices de calidad del aire de las estaciones monitoreadas presentan en general una clasificación “Buena”; por lo que se puede concluir que las concentraciones de SO<sub>2</sub>, reportadas durante el monitoreo no generan efectos adversos a la salud. Para el caso de los índices de calidad del aire calculados en base al PM10, la mayoría son datos con clasificación “buena”, sin embargo, se presenta episodio de nivel moderado en la estación 2, por lo cual se recomienda realizar jornadas de riego en las vías cercanas y asegurar condiciones favorables en la zona.

#### **Ruido**

La empresa Parex realizó la medición y análisis de ruido ambiental, en el marco del seguimiento y control durante las actividades desarrolladas en el AI del BPE Llanos 30 Norte Área Cocoa.

Los resultados de estas mediciones se comparan con los estándares máximos permisibles establecidos en la Resolución 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT), actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible,

Se ubicaron los puntos de monitoreo de acuerdo a la grilla de 1000 m, realizada para la zona de estudio. Ubicando el equipo de medición a 4 m de altura sobre la superficie del suelo, realizando mediciones en dirección a todas las orientaciones cardinales más una vertical, durante un tiempo de 5 min en cada posición.

A continuación, se presenta la localización de cada una de las estaciones de monitoreo para la caracterización del ruido ambiental en el área de influencia del proyecto.

**Tabla. Puntos de muestreo - Ruido Ambiental**

ID	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS - ORIGEN ESTE	
	ESTE	NORTE
MRA01	981.409,60	1.043.420,51
MRA02	982.620,07	1.042.593,91
MRA03	987.527,49	1.042.592,91
MRA04	981.433,50	1.040.480,84
MRA05	983.420,11	1.038.499,08
MRA06	987.015,46	1.038.888,47

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

ID	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS - ORIGEN ESTE	
	ESTE	NORTE
MRA07	984.113,13	1.037.749,43
MRA08	986.842,47	1.036.292,88

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

(...)

Los resultados diurnos ponderados ( $LA_{eq,d}$ ) de las mediciones realizadas en cada punto de monitoreo, muestran un comportamiento similar entre los días hábiles y no hábiles. Al comparar los resultados diurnos con el nivel normativo de 55 dB establecido por la Resolución 627 de 2006 para el sector D (Residencial suburbana), se observa que ninguno punto superara el límite.

Los resultados ponderados nocturnos ( $LA_{eq,n}$ ), presentan valores para día hábil y no hábil, que muestran el rango de incertidumbre asociado a cada resultado los cuales exponen una situación similar a los resultados diurnos al evidenciar incertidumbres que no superan los 5 dB. Se observa una variación leve entre el día hábil y no hábil. Al comparar los resultados nocturnos con el nivel máximo normativo de 45 dB establecido para zonas suburbana o rural de tranquilidad y ruido moderado con usos otros usos permitidos (Residencial suburbana), se evidencia que los resultados superan el límite normativo, principalmente por el aporte generado por la fauna propia de la zona o al sonido producido por animales domésticos provenientes de viviendas cercanas.

#### **Consideración de la ANLA**

En general, la información presentada para la línea base del medio físico se considera adecuada, pertinente y suficiente, cumpliendo con la normatividad vigente y dando cumplimiento a los términos de referencia M-M-INA-01.

#### **Medio Biótico**

Para el otorgamiento de la licencia ambiental para la etapa de exploración, contenida en la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 modificada mediante Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, esta Autoridad evaluó la caracterización del medio biótico y sus componentes, para los cuales no se suponen grandes cambios en un periodo de cuatro (4) años; manteniendo condiciones similares a las evaluadas en los años precedentes en referencia a las coberturas vegetales y condiciones faunísticas presentes, tal y como se pudo corroborar por parte del equipo evaluador durante la visita de evaluación realizada entre el 18 al 22 de octubre de 2016.

Por lo anterior, en las siguientes consideraciones se busca resaltar los aspectos asociados a los permisos solicitados por la Empresa y a condiciones de sensibilidad del área, solo en aquellos componentes del medio biótico que así lo requieran.

#### **Flora**

De acuerdo a la información presentada por la Empresa en el Estudio de Impacto Ambiental a través de la ventanilla única trámites ambientales en Línea – VITAL, con número 3800090026874716003, radicada en esta Entidad con número 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016, las coberturas de la tierra en el Área de Influencia (AI) se destacan particularmente por una dominancia de coberturas herbáceas nativas las cuales abarcan más del 50 % del territorio analizado, no obstante existe variedad respecto a coberturas aclarando que su extensión en el terreno es reducida dada la dominancia en la matriz cartográfica de herbazales densos.

(...)

Estas coberturas manifiestan intervenciones antrópicas en formas puntuales o locales sin llegar a grandes alteraciones totales de las coberturas vegetales originales ya que a diferencia de otros municipios del departamento de Casanare en los cuales predominan actividades transformadoras del suelo en un elevado

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

número de hectáreas como la agroindustria del arroz o la palma de aceite, en el AI se comprobó su ausencia, de igual manera la implantación de pastos tecnificados (Pastos limpios) sobre las sabanas originales es de menor escala en el área caracterizada, detectándose algunos fragmentos reducidos en la vereda La Virgen del municipio de Orocué.

Respecto a situaciones naturales, se corroboró tal como lo indica la Empresa que la cobertura vegetal presenta una evidente influencia del agua por medio de periodos de encharcamiento en gran parte del AI, es así que los herbazales densos inundables no arbolados se encuentran ampliamente representados en el terreno (más del 30 %), (Ver fotografía “Cobertura correspondiente a herbazales densos inundables no arbolados en el área de influencia del proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte” en la página 42 del Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017), así como también influye en coberturas como los palmares (morichales) y herbazales densos inundables arbolados (saladillales) encharcándolos durante los meses correspondientes a la temporada de lluvia, modificando así el aspecto de estas coberturas de manera temporal y limitando o favoreciendo la germinación de determinadas especies herbáceas o arbustivas.

De acuerdo a la información presentada por la Empresa en el Estudio de Impacto Ambiental a través de la ventanilla única trámites ambientales en Línea – VITAL, con número 3800090026874716003, radicada en esta Entidad con número 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016 y lo verificado en la visita de campo con respecto al comportamiento histórico de las coberturas al interior del área de influencia AI, definida para el Bloque de perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa, consistente en un polígono que posee diversos tipos de coberturas (artificiales, agrícolas, naturales entre otras) sobre la base de la información contenida en imágenes de satélite capturadas en dos (2) diferentes años y de la revisión de la información contenida en Planes de Ordenamiento Territorial y Planes de Desarrollo Municipal, los cuales contienen información de interés, coberturas vegetales y usos del suelo obtenidos en campo previamente; información referida, con la finalidad de consolidar información relativa al cambio y tendencia del uso de la tierra por medio de actividades humanas y del uso de los recursos naturales particularmente de las unidades de bosque de galería y herbazales por los pobladores de la región.

Para realizar el análisis, la Empresa indica que utilizó dos (2) mapas de coberturas y uso del suelo, de igual número de imágenes captadas en los años 2011 y 2016, realizando una comparación respecto al área abarcada por cada unidad de cobertura en los años de registro en un periodo cercano a los 5 años a partir de 2011 hasta 2016 obteniendo el comportamiento y la dinámica de cambio en la cobertura y uso del suelo.

Como resultados por medio de la interpretación y clasificación según la metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia, se identificaron 11 coberturas vegetales, empleadas como indicativos de los cambios en el territorio analizado, así se obtuvieron estas coberturas objeto de comparación:

- Pastos limpios (PI)
- Palmares (Palm)
- Bosque de galería (Bg)
- Herbazal denso de tierra firme no arbolado (Hdtfna)
- Herbazal denso inundable no arbolado (Hdina)
- **Herbazal denso Inundable arbolado (saladillal) (HdiaS)**
- Vegetación secundaria alta (Vsa)
- Vegetación secundaria baja (Vsb)
- Esteros (Es)
- Ríos (R)
- Lagunas, lagos y ciénagas naturales (L)

Ahora bien, la Empresa indica que considerando de manera general todo cambio positivo aquel en el cual el terreno inicie procesos de sucesión natural, o pase de un estadio previo a uno superior, el esquema general según lo observado en la zona es pastos limpios – etapa de herbazales densos de tierra firme/ inundables no arbolados.

Para los cambios de naturaleza negativa consideraron aquellas variaciones en el uso del suelo que impliquen el desmonte y por consiguiente disminución de extensiones vegetales nativas de la zona, (bosque de galería, herbazales densos de tierra firme no arbolado, herbazales densos inundables no arbolados y vegetaciones secundarias baja y alta) esto a la par del aumento de pastos limpios, por otra parte debido a la amplitud y



“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

constante cambio del porcentaje arbóreo de las pasturas para ganadería en la región se considera cambio negativo la transición de pastos arbolados a pastos limpios.

La cuantificación de estos cambios se fundamenta en las áreas en hectáreas determinadas para cada cobertura y su disminución o aumento en el periodo evaluado. A continuación, se numeran los posibles cambios en la cobertura del área y su tendencia según el cambio de unidad vegetal.

#### Cambios Positivos

1. Pastos limpios a vegetación secundaria baja
2. Vegetación secundaria alta a bosques.
3. Pasto limpio a cualquier tipo de herbazal
4. Vegetación secundaria baja a vegetación secundaria alta

#### Cambios Negativos

2. Bosque a vegetación secundaria alta
3. Bosque a pastos limpios.
4. Vegetación secundaria baja a pastos limpios.
5. Vegetación secundaria alta a pastos limpios
6. Vegetación secundaria a pastos arbolados.
7. Vegetación secundaria alta a vegetación secundaria baja.
8. Herbazales densos de tierra firme no arbolados a pastos limpios.
9. Herbazales densos inundables no arbolados a pastos limpios

En la siguiente tabla, se muestran las unidades de cobertura identificadas, así mismo los porcentajes y áreas correspondientes a cada año de registro; de forma que partiendo de esta información se realiza la comparación de cambios por uso del suelo en periodos de tiempo relacionados al año de captura de la imagen.

**Tabla. Coberturas vegetales entre los años 2011 a 2016**

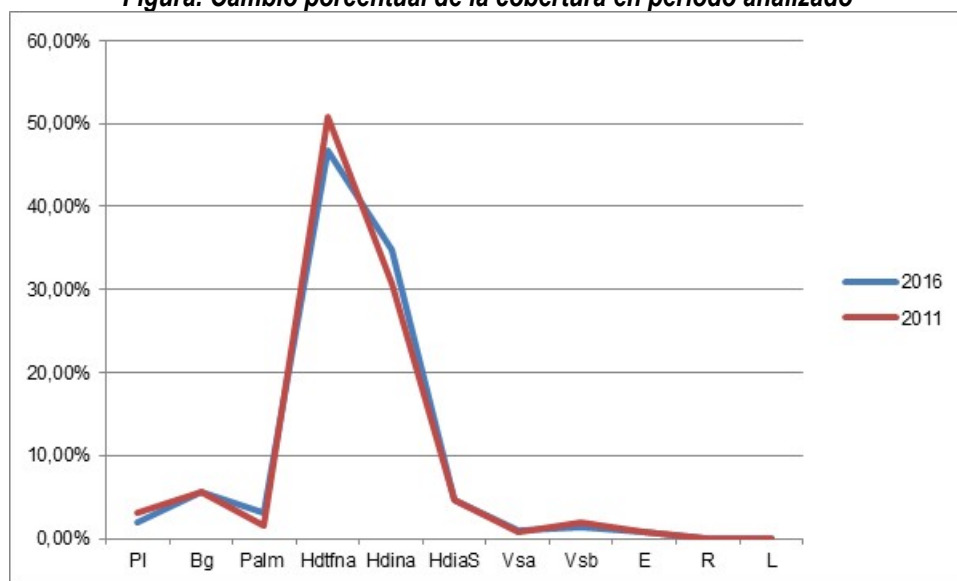
COBERTURA	SIM	AI 2011 (HA)	% AÑO 2011	AI 2016 (HA)	% AÑO 2016
Pastos Limpios	<b>PI</b>	265,98	3,19%	169,34	2,03%
Bosque de Galería	<b>Bg</b>	467,06	5,60%	465,18	5,58%
Palmares	<b>Palm</b>	137,58	1,65%	251,91	3,02%
Herbazal denso de tierra Firme no arbolado	<b>Hdtfn a</b>	4231,65	50,75%	3891,58	46,67%
Herbazal denso Inundable no arbolado	<b>Hdina</b>	2553,49	30,62%	2905,88	34,85%
Herbazal denso Inundable arbolado (saladilla)	<b>Hdia S</b>	385,60	4,62%	392,67	4,71%
Vegetación secundaria alta	<b>Vsa</b>	73,23	0,88%	83,09	1,00%
Vegetación secundaria baja	<b>Vsb</b>	158,27	1,90%	113,56	1,36%
Esteros	<b>E</b>	58,39	0,70%	58,27	0,70%
Ríos	<b>R</b>	1,81	0,02%	1,72	0,02%
Lagunas, lagos y ciénagas naturales	<b>L</b>	5,79	0,07%	5,64	0,07%

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

En la siguiente figura, se presentan los resultados correspondientes a la variación en las coberturas y usos del suelo en el periodo comprendido entre 2011 – 2016, esto de una forma porcentual respecto al área de influencia directa del Bloque de perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa.

**Figura. Cambio porcentual de la cobertura en periodo analizado**



**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

(...)

Realizando una comparación gráfica de los cambios respecto a extensión en hectáreas se puede confirmar la tendencia evidenciada porcentualmente con picos para el año 2011 en herbazales densos de tierra firme no arbolados, y leves porcentajes superiores en pastos limpios y vegetación secundaria baja, por otro lado, para el año 2016 los porcentajes de ocupación respecto a 2011 son superiores en Herbazales densos inundables no arbolados y palmares en menor medida.

De forma general al revisar estos porcentajes se tiene que los cambios acontecidos en los cerca de 5 años comprendidos entre las capturas de las imágenes satelitales no presentan una diferencia importante, no obstante, existen y algunos de ellos son positivos (como la disminución de pastos limpios y el aumento de herbazales densos inundables).

En la figura “Cambio porcentual de la cobertura en periodo analizado” en términos de ocupación por hectáreas se evidencia una distribución de cuatro (4) intervalos, para así poder diferenciar mejor la escala de las coberturas, de manera que en la primera sección se aprecian aquellas coberturas por encima de las 1000 hectáreas, en la segunda sección aquellas entre 1000 y 100 hectáreas, seguidas por las coberturas entre 100 y 50 hectáreas y finalmente las coberturas por debajo de las 50 hectáreas.

Como se aprecia en la figura “Cambio porcentual de la cobertura en periodo analizado” las coberturas que no han presentado ninguna o muy poca diferencia son los esteros, ríos y lagunas, áreas que si bien están relacionadas con la presencia o no de coberturas vegetales protectoras, influyen sobre estas los cambios climáticos o de carácter antrópico (estancamiento o construcción de reservorios, desvíos para riego) de la zona en particular, especialmente cuerpos de agua lenticos como esteros y lagunas, es decir, que para el presente caso no representan un cambio ni positivo o negativo en el ecosistema del área de estudio.

Continuando con la comparación y como se mencionaba anteriormente, el cambio más evidente fue la disminución de los herbazales densos de tierra firme no arbolados y el aumento de herbazales densos inundables no arbolados, estas dos (2) coberturas presentaron porcentajes casi iguales de variación para sus

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

áreas pero en sentidos contrarios, es decir, para el caso de los herbazales de tierra firme se presentó una reducción del 4,08 % de su área, mientras que por el lado de los herbazales inundables su área aumento en 4,23 %, esta dinámica depende de las épocas de lluvia, y de los sitios donde se acumule el agua en las zonas de sabana, dichos cambios o alteraciones a los drenajes temporales suelen ser producidos por los pobladores o el ganado de la zona lo que hace variar las áreas a donde fluye el agua y por consiguiente el área ocupada por estas dos (2) coberturas.

Junto con el caso anterior se tiene que la segunda cobertura que presentó mayor disminución en área fueron los pastos limpios, con un porcentaje de reducción del 1,16 % respecto a su extensión en el año 2011, es decir que muchas de las áreas correspondientes a pastos limpios pasaron a convertirse en áreas de herbazales densos inundables o de tierra firme, lo que indica un cambio moderadamente positivo al tratarse de zonas de cobertura natural, lo anterior muy posiblemente debido al bajo nivel de tecnificación que poseen las sabanas dedicadas al pastoreo de ganado, lo que conlleva una reducción de pastos manejados por abandono y un crecimiento mayor de herbáceas nativas, como se referenciaba en el apartado del contexto regional.

Otra cobertura que presentó un aumento de manera positiva para el ecosistema del área fueron los palmares, con un incremento del 1,37 % de área respecto al 2011, equivalente a 114,33 hectáreas, correspondiente a una misma unidad de palma presente en la vereda La Esmeralda (municipio de Orocué), dicho parche de vegetación se extendió sobre zonas de herbazales, situación conveniente para el caso de la sucesión ecológica ya que las palmas son especies de carácter pionero y con una gran tasa de crecimiento que permiten el desarrollo de coberturas con mayor estructura como vegetaciones secundarias o bosques, por lo que dicho cambio se puede calificar positivamente.

En relación con la cobertura de vegetación secundaria baja, esta disminuyó su área de influencia en 44,71 hectáreas equivalente a un porcentaje del 0,54 % de reducción respecto a los valores del 2011, para dicha unidad representa un cambio tanto positivo como negativo, debido a que una parte de esta unidad paso a ser vegetación secundaria alta, con un aumento de 9,86 hectáreas de extensión, pero la mayor parte de pérdida convirtió a estas zonas en áreas de herbazales densos, para adaptar terrenos a la práctica de la ganadería.

Respecto a cambios enteramente negativos en la dinámica de la cobertura vegetal, se tiene la reducción del área de bosques de galería en 1,88 hectáreas, cobertura distribuida en los cordones de vegetación de los caños Churrubay, Paravare y caño María, dicha disminución que se puede considerar como un área pequeña, no se debe tomar a la ligera, ya que puede indicar una tendencia futura a la disminución de las áreas boscosas de la zona, por lo cual los planes de manejo deben enfocarse en su protección y en buscar aumentar su área y conectividad con medidas de compensación y revegetalización.

En términos generales y tal como indica la Empresa, las tendencias de expansión de las coberturas del área son moderadamente positivas, ya que se aumentaron de manera discreta varias coberturas de carácter natural como herbazales inundables y palmares, mientras que la única cobertura de carácter artificial identificada en el área (pastos limpios), sufrió una disminución de más de 90 Ha en los 5 años del análisis, información corroborada visualmente en la visita de campo.

## **Fauna**

### **Avifauna**

De acuerdo a la información reportada por la Empresa se registraron 122 especies de aves para el Área de Influencia agrupadas en 22 órdenes y 43 familias distribuidas en 755 individuos identificados, dentro de las cuales 93 especies se registraron mediante avistamiento directo, 12 especies mediante registro auditivo y 40 especies capturadas mediante redes de niebla, además de 48 especies registradas mediante encuestas semiestructuradas a la población del área del proyecto (Anexo 7 - Fauna). Esta riqueza representa el 6,43% de las especies reportadas a nivel nacional (Donegan et al. 2015), teniendo en cuenta que cerca del 20% de los colibríes registrados para el país se distribuyen comúnmente en bosques secundarios, bordes y áreas abiertas y son de rangos altitudinales amplios, información validada en los recorridos realizados al área de influencia del proyecto, logrando varios avistamientos de los reportados en EIA.

(...)

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

De acuerdo a la información presentada por la Empresa en el Estudio de Impacto Ambiental a través de la ventanilla única de trámites ambientales en Línea – VITAL, con número 3800090026874716003, radicada en esta Entidad con número 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016, la Empresa mostró la representación de la curva de acumulación de especies de avifauna respecto a su hábitat (unidades de cobertura vegetal), estimadores para ACE y Chao 1 y el comportamiento de las curvas de Singletons (únicos) y Doubletons (duplicados) así como las comparaciones bajo la técnica de rarefacción (Simberloff; 1972 citado por Stiling; 1996), entre hábitat indica que en este estudio se alcanzan los más altos valores de diversidad.

Se estimó bajo información secundaria relacionando estudios ambientales aledaños al AI del BPE Llanos 30 Norte- Área Cocoa, la presencia de 107 especies reportadas para el Estudio de Impacto Ambiental para el Bloque Altair (2009), 85 especies reportadas para el Estudio de Impacto Ambiental para Bloque de Perforación exploratoria Llanos 29, (SGI LTDA; 2010), 155 especies reportadas para el Estudio de Impacto Ambiental para el Bloque Oropéndola (GEOTEC Ltda; 2010) y 163 especies reportadas para el Estudio de Impacto Ambiental para el Bloque de Perforación Llanos 30 Norte (SGI Ltda; 2010); este último fue la base para el análisis multitemporal de avifauna respecto a los resultados plasmados para el presente EIA.

Para el EIA del Bloque de Perforación Llanos 30 Norte (SGI Ltda; 2010) se obtuvo como resultado el registro de 985 individuos distribuidos en 163 especies, 48 familias y 21 órdenes, en contraste con los resultados obtenidos en el presente estudio, los cuales arrojaron un total de 755 individuos observados, distribuidos en 122 especies, 43 familias y 22 órdenes.

El análisis demuestra para el estudio del año 2010 que las especies mejor representadas fueron *Tyrannus savana* y *Bubulcus ibis* con 21 individuos registrados sin que se presentasen dominancias notorias por parte de las especies teniendo de diferencia dos (2) registros en promedio entre una y otra, siendo las especies con menor representatividad *Accipiter bicolor*, *Harpagus bidentatus*, *Cairina moschata*, *Vanellus cayanus*, *Actitis macularius*, *Momotus momota*, *Aramus guarauna*, *Xiphorhynchus obsoletus*, *Anthus lutescens*, *Sporophila intermedia*, *Capsiempis flaveola*, *Knipolegus poecilocercus*, *Lathrotriccus euleri*, *Pilherodius pileatus* y *Anhinga anhinga* con un único registro de la especie.

Por su parte, en el estudio para el proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte la especie con mayor representatividad fue *Cacicus cela* con 77 registros, seguida de *Tyrannus savana* con 56 individuos registrados y *Vanellus chilensis* con 43 individuos registrados y las especies *Geranoaetus albicaudatus*, *Glaucis hirsutus*, *Polytmus guainumbi*, *Nyctidromus albicollis*, *Tringa solitaria*, *Claravis pretiosa*, *Chloroceryle inda*, *Megaceryle torquata*, *Piaya cayana*, *Galbula ruficauda*, *Aramides cajaneus*, *Euphonia chlorotica*, *Icterus galbula*, *Setophaga striata*, *Formicivora grisea*

*Sakesphorus canadensis*, *Thamnophilus nigrocinereus*, *Coereba flaveola*, *Sicalis flaveola*, *Tachyphonus luctuosus*, *Tangara cayana*, *Tersina viridis*, *Turdus nudigenis*, *Legatus leucophaeus*, *Myiarchus ferox*, *Myiarchus swainsoni*, *Myiodynastes maculatus*, *Pitangus sulphuratus*, *Rhynchocyclus olivaceus*, *Tolmomyias flaviventris*, *Ardea herodias*, *Butorides striata*, *Egretta thula*, *Dryocopus lineatus*, *Picumnus squamulatus*, *Veniliornis passerinus*, *Ramphastos tucanus* y *Crypturellus soui* como las de menor representatividad.

Así mismo se determinó que el orden más representativo fue PASSERIFORMES, ya que son las especies mejor adaptadas para el aprovechamiento de los diferentes ecotonos establecidos en un ecosistema presentando la ventaja de colonizar virtualmente todos los ambientes, diversificándose ecológicamente, integrando sus aspectos ecológicos y biogeográficos como estrategia de supervivencia para explotar gran variedad de nichos (Ridgely y Tudor; 1989).

Esto nos muestra que se tuvieron 85 especies en común entre los dos (2) estudios, teniendo el 69,67% de las especies registradas.

Tal como afirma la Empresa, posiblemente, la diferencia de los resultados entre los estudios se deba a la estacionalidad característica del área, ya que resalta la importancia que representan las zonas inundables para el establecimiento y desarrollo de comunidades de avifauna silvestre. Un ejemplo de ello son los registros de las 21 especies migratorias identificadas en el presente estudio, dentro de las cuales, en su mayoría, se encuentran migraciones transfronterizas y migratorias locales, altitudinales o transfronterizas de nivel regional; y aunque la información respecto a la migración es supremamente fragmentaria y varía mucho de un grupo taxonómico a otro, la cronología de la migración es por lo general bastante precisa, pues Colombia es uno de

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

*los pasos casi obligados de ingreso a Suramérica en busca de sitios de alimentación y descanso (Hilty & Brown, 2001).*

### **Mastofauna**

*En el AI del EIA para la modificación de la licencia ambiental del Bloque de Perforación Exploratoria (BPE) Llanos 30 Norte – Área Cocoa, se confirmó la presencia de 45 especies de mamíferos, que corresponden al 25,1% de las especies descritas como con distribución probable en la zona. Estas especies se encuentran agrupadas en nueve (9) órdenes, 24 familias.*

*El orden más diverso fue Chiroptera con 12 especies. Entre los murciélagos, la familia Phyllostomidae fue la más diversa con ocho (8) especies, mientras que el orden Didelphidae presentó la mayor abundancia con 26 individuos.*

*Durante el muestreo del 2010 fueron registradas 31 especies de mamíferos, correspondientes 7 órdenes, y 16 familias, siendo el orden más diverso fue Chiroptera con el 40% (13 especies), seguida por Carnívora con el 20% (6 especies), y Rodentia con el 16.6% (5 especies), Cetartiodactyla con el 10% (3 especies), los géneros Cingulata, Primates y Didelphimorphia representan cada uno el 3.3% (1 especie). En el muestreo realizado durante el 2016 se registraron 45 especies de mamíferos que corresponden al 25,1% de las especies descritas como con distribución probable en la zona. Estas especies se encuentran agrupadas en nueve (9) órdenes, 24 familias. El orden más diverso fue Chiroptera con 12 especies.*

*Entre los murciélagos, la familia Phyllostomidae fue la más diversa con ocho (8) especies, mientras que el orden Didelphidae presentó la mayor abundancia con 26 individuos.*

*Gracias a las dos (2) temporadas de muestreo fue posible realizar la identificación en campo de 55 especies, agrupadas en 24 familias y 9 órdenes, siendo los murciélagos el orden más diverso.*

*La composición de especies fue similar durante ambos muestreos, las mayores variaciones la presentaron los quirópteros donde las especies *Saccopteryx bilineata*, *Artibeus obscurus*, *Phyllostomus discolor*, *Carollia perspicillata*, *Mimon crenulatum*, y *Uroderma bilobatum* fueron registradas solamente en el muestreo del año 2010, mientras que durante el 2016 fueron capturadas las especies *Micronycteris megalotis*, *Micronycteris minuta*, *Tonatia saurophila*, *Noctilio albiventris*, *Noctilio albiventris*, *Thyroptera lavalii* y *Eptesicus furinalis* especies que no fueron registradas durante la primera época de muestreo.*

### **Herpetofauna**

#### **a. Anfibios**

*Para el área del Bloque de Perforación Exploratoria (BPE) Llanos 30 Norte – Área Cocoa, se registraron 11 especies de anfibios, representantes de un (1) orden, cuatro (4) familias y ocho (8) géneros.*

*Las familias con mayor riqueza específica fueron Hylidae y Leptodactylidae con cuatro (4) especies cada una, seguida por Bufonidae con dos (2) especies; la familia con menor riqueza fue Microhylidae, para la cual solo se registró una (1) especie.*

*Para el análisis multitemporal se utiliza el EIA realizado por SGI Ltda para Columbus Energy Sucursal Colombia (CESC) en el año 2010, para el licenciamiento del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte y se contrasta con los datos obtenidos en el trabajo de campo del presente proyecto.*

*En total para los estudios realizados en la zona se registraron para el área 14 especies de anfibios que se encuentran agrupadas en un (1) orden, cuatro (4) familias y nueve (9) géneros. Cabe anotar que solo se tiene en cuenta los registros directos (observados o capturados en campo) de anfibios.*

*Para realizar la comparación es importante tener en cuenta que se toma el EIA realizado en el año 2010 por tener áreas similares; existe una variación en el número de especies reportadas en cada uno de los estudios, reportándose ocho (8) especies en el presente estudio y diez (10) en el EIA realizado en el año 2010.*

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

*Para el estudio realizado en 2010 se encontró que las familias Hylidae y Leptodactylidae eran las más ricas con tres (3) especies cada una, seguidas de Bufonidae con dos (2) especies; para el año 2016 la familia más rica fue Leptodactylidae con cuatro (4) especies, seguida de Hylidae y Bufonidae con dos (2) especies cada una.*

*La variación en el número de especies se debe muy seguramente al gran número de quemas que estaban siendo llevadas a cabo en la zona de estudio, lo que ahuyenta y elimina muchos individuos de diferentes especies, otro factor pudo ser las diferentes condiciones climáticas entre los dos (2) estudios.*

*El menor número de especies de anfibios registradas durante el presente estudio (8 Vs. 10), puede indicar una disminución en la calidad de los hábitats, que según lo observado en campo están siendo afectados por las fuertes quemas tanto en zonas de herbazales como en los bosques de galería en sus estratos inferiores, afectando los sitios de percha, refugio y alimentación en la zona.*

#### **b. Reptiles**

*Se registraron 32 especies de reptiles para el AI del proyecto, de las cuales 17 especies fueron observadas directamente durante la fase de campo, y 15 fueron registradas mediante las encuestas realizadas a los pobladores.*

*Las 32 especies registradas se distribuyen en tres (3) órdenes y 15 familias. La familia más representativa fue Colubridae, con diez (10) especies; seguida por Teiidae con cuatro (4), y Boidae con tres (3) especies cada una.*

*Para el análisis multitemporal de fauna reptiliana se utiliza la información del EIA realizado por SGI Ltda para Columbus Energy Sucursal Colombia (CESC) en el año 2010, y CEPCOLSA para el licenciamiento del Bloque de perforación exploratoria Llanos 30 Norte, y se contrasta con los datos obtenidos en el trabajo de campo del presente proyecto.*

*En total por registros directos se tienen 23 especies de reptiles registradas para el área de influencia directa de los proyectos, estas se encuentran agrupadas en tres (3) órdenes, 13 familias y 20 géneros.*

*Se encontró una diferencia notable en el número de registros de cada uno de los estudios, encontrándose solo nueve (9) registros para el EIA en 2010, mientras que se registraron 18 especies de reptiles en el presente estudio. Es importante tener en cuenta que, aunque el número de especies de reptiles registrada fue el doble en el presente estudio no significa que el área este en mejores condiciones ambientales que antes, es probable que el alto número de quemas en la zona haya hecho salir un mayor número de individuos y que se hayan mejorado los tiempos de muestreo y la calidad de los estudios.*

*Para ambos estudios el orden Squamata fue el más diverso, seguido de Testudines y Crocodylia, no se puede realizar un análisis en la variación del número de especies registradas debido a que no se conocen los esfuerzos de muestreo del EIA del año 2010, sin embargo por los resultados obtenidos en el presente estudio (casi el doble de especies registradas que en el año 2010), se puede decir que la diversidad de especies no ha disminuido, sin embargo no puede afirmarse nada en cuanto a los tamaños poblacionales debido que los tiempos e información consignada en los estudios no es suficiente.*

#### **Ecosistemas acuáticos**

*De acuerdo a la información presentada por la Empresa en el Estudio de Impacto Ambiental a través de la ventanilla única trámites ambientales en Línea – VITAL, con número 3800090026874716003, radicada en esta Entidad con número 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016 y verificada por esta Autoridad, la Empresa realizó la caracterización hidrobiológica de los cuerpos de agua lóticos (caños) y lénticos (esteros, lagunas) del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte, contemplando las principales características ecológicas de las comunidades hidrobiológicas de los cuerpos de agua que hacen parte del área de influencia del mismo.*

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

La toma y análisis de las muestras fueron realizados por el Laboratorio ANTEK S.A, dicho laboratorio se encuentra acreditado por el IDEAM<sup>4</sup> (Anexo 5- Acreditación de laboratorios).

La metodología empleada por la Empresa en el estudio de impacto ambiental está basada en los métodos y técnicas descritas por APHA (American Public Health Association), AWWA (American Water Works Association), WPCF (Water Pollution Control Federation), en el Standard Methods 22nd Edition (2012), Villafañe y Reid (1995), Paggi y Paggi (En: Lopretto y Tell, 1995), Maldonado-Ocampo et al., (2005) y Salinas-Coy y Agudelo-Córdoba (2000).

En la siguiente tabla, se muestra la localización de los puntos de muestreo.

**Tabla. Puntos de muestreo ecosistemas acuáticos – Al BPE Llanos 30 Norte – Área Cocoa**

ID	NOMBRE FUENTE	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS - ORIGEN ESTE	
		ESTE	NORTE
SUP01	Río Churrubay	978.143,00	1.045.106,00
SUP02	Río Churrubay	978.967,00	1.044.938,00
SUP03	Caño María	982.918,00	1.041.841,00
SUP04	Caño María	980.916,00	1.042.242,00
SUP05	Caño María	987.916,00	1.038.992,00
SUP06	Laguna La María	985.882,00	1.039.626,00
SUPE01	Estero Juncal	986.613,00	1.041.320,00
SUPE02	Estero Modificado	985.332,00	1.038.082,00
SUPE03	Estero Los Patos	988.547,00	1.041.728,00

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

En cumplimiento a lo establecido en el numeral 5.2.1.3 de los Términos de Referencia M-M-INA-01 emitidos por el MADS (2014), los cuales agrupan los aspectos a tener en cuenta para Proyectos de Exploración de Hidrocarburos, la Empresa presenta los resultados de la revisión documental enfocada a verificar la existencia de ecosistemas estratégicos y ambientales sensibles establecidos a nivel nacional, regional y/o local para el área de estudio.

En el área de estudio los sistemas lénticos están representados por numerosos planos inundables durante temporadas de precipitación; característica fundamental que los diferencia de los sistemas lóticos, y que representan el almacenamiento de un volumen importante de agua que carece de un flujo unidireccional permanente, como son los esteros y los morichales. Estos ecosistemas, además de su importancia ecológica y ambiental, son el resultado de la interrelación de las aguas superficiales y subsuperficiales, las que producen una gran disponibilidad de agua principalmente en época de mayores precipitaciones.

De acuerdo a la información presentada por la Empresa en el Estudio de Impacto Ambiental y de la visita de campo se identificaron sistemas lénticos de origen natural como son morichales, lagunas y esteros. (...)

### **Paisaje**

De acuerdo a la información presentada por la Empresa en el Estudio de Impacto Ambiental a través de la ventanilla única trámites ambientales en Línea – VITAL, con número 3800090026874716003, radicada en esta Entidad con número 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016, y verificada por esta Autoridad, se

<sup>4</sup>IDEAM., MADS., Resolución 2098 de 2011. “Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad ANTEK S.A, para producir información cuantitativa, física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes”.

IDEAM., MADS., Resolución 3653 de 2014. “Por la cual se extiende el alcance de la acreditación a la sociedad ANTEK S.A, para producir información cuantitativa, física y química para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes”.



“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

identificaron 32 unidades de paisaje, lo que quiere decir que es un paisaje homogéneo, con una matriz dominante de herbazal denso de tierra firme no arbolado en banco.

Con respecto a la valoración de la calidad visual (integridad escénica), el estudio determinó en cuanto a ocupación del territorio que el 7,79% del AI corresponden a una calidad baja, integrada por ocho (8) unidades de paisaje donde se destacan los herbazales. Estas unidades presentan baja presencia estética al no tener recursos naturales relevantes para la vista del observador o al tenerlos están fuertemente alterados como el caso de los herbazales densos no arbolados. Basado en parámetros similares la categoría de calidad visual muy baja, está representado por 83,59%, y corresponde a los pastos limpios, estas unidades tienen una alta presencia antrópica, ya que la cobertura natural fue reemplazada, para la producción ganadera.

La calidad visual moderada corresponde al 7,81% del AI, con 13 unidades de paisaje y hace referencia a la vegetación secundaria alta y bosques abiertos, esta valoración corresponde a que a pesar de ser un paisaje natural con una calidad alta, ha sido alterada y lo que queda son relictos de este paisaje; de igual forma las lagunas y esteros, que al ser paisajes muy atractivos sus zonas aledañas están altamente transformadas como por pastos limpios y esto incide en su calificación, en conclusión lo que quiere decir que aunque son unidades naturales y características del paisaje regional, han tenido un grado de perturbación que no hace que su calidad sea alta, como talas o quemas.

Por último, los paisajes identificados con una alta calidad visual, representa el 8,92%, dentro de todo el área de influencia directa, conformada por siete (7) unidades paisajísticas, principalmente por los bosques de galería, y palmares. Este tipo de paisajes presentan unas características especiales como la presencia de agua, variedad en la vegetación con estratos arbóreos predominantes, que pueden llevar a favorecer la biodiversidad paisajística y así mismo mantener los ecosistemas a los que pertenecen.

Con respecto a la fragilidad, las valoraciones están dentro de la escala de fragilidad alta, esto quiere decir que la totalidad del AI, se determinó que poseen una baja capacidad de absorción visual (actitud baja del paisaje para absorber visualmente modificaciones o alteraciones variando su calidad visual).

Las unidades de paisaje que tienen una alta fragilidad visual, presentan una baja amortiguación a los cambios y transformaciones que se dieron o se pueden dar sobre estos, caracterizándose por una alta presión antrópica como las quemas extensivas que se realizan en el área para la ganadería, y todos los cambios de cobertura por usos del suelo diferentes como cultivos y pastos etc.

De acuerdo a los resultados de calidad y fragilidad visual se identificaron unidades de paisaje ambientalmente especiales, por el tipo de vegetación, la presencia de cuerpos de agua, variedad de colores y un fondo escénico con alto estado de belleza entre otras características, pero a su vez las actividades antrópicas como la quema, tala, hacen paisajes frágiles y que se encuentren expuestos a transformaciones abruptas. Este grupo de paisajes con interés ambiental está compuesto por seis (6) unidades, que tan solo representan el 9,71% dentro de todo el AID, pero por características visuales los hacen importantes, entre las principales unidades de interés ambiental se encuentran los Bosque de galería y morichales (palmares); este tipo de paisajes se deben tener en cuenta respecto a la gestión del paisaje y la conservación de algunos componentes que se ven afectados por las diferentes acciones antrópicas visibles al paisaje anteriormente mencionadas, ya que prestan servicios ambientales relacionados con la regulación hídrica y mantenimiento de la biodiversidad o de ecosistemas estratégicos.

#### **Ecosistemas estratégicos, sensibles y/o áreas protegidas**

De acuerdo a la información reportada en el AI para el proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte y de la verificación por parte de esta Autoridad durante la visita realizada entre el 18 al 22 de octubre de 2016, se encontró que no existen constituidas reservas ni áreas protegidas nacionales o regionales de acuerdo a la consulta con las entidades ambientales del orden nacional y regional (Ver Anexo 1. Oficios y Aspectos Legales del Estudio de Impacto Ambiental); dentro del EOT del municipio de Orocué y San Luis de Palenque en el cual se encuentra el AI, están definidas áreas de interés ambiental que corresponden a: esteros, lagunas, morichales.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

### Consideración de la ANLA

La actualización de la información presentada para la caracterización del medio biótico se considera suficiente, ya que una vez verificada la información allegada en el “Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental, Resolución 10 Del 11 De enero De 2012, Bloque De Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte - Área Cocoa” y la visita al área del proyecto, el grupo evaluador encuentra que esta se ajusta a lo mínimo establecido en los términos de referencia M-M-INA-01 expedidos por el MADS en el año 2014; a la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales mediante la Resolución 1553 de 2010; y a la actualización del modelo de almacenamiento geográfico (Geodatabase – GDB – Resolución 1415 2182 del 23 de diciembre de 2016).

### Medio Socioeconómico

#### Proceso de participación y socialización con comunidades

A continuación, el grupo evaluador procede a presentar la síntesis de las actividades de información y socialización realizadas por PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL para lo cual se efectuó la revisión de los soportes presentados en el documento complementario al EIA, igualmente se presentan las consideraciones de lo evidenciado en campo durante la visita realizada en el mes octubre de 2016.

Informa la Empresa dentro del Estudio de modificación de Licencia, que adelantó un proceso de información y participación tanto con las Autoridades de las Unidades territoriales mayores de los municipios de Orocué y San Luís de Palenque, así como con las comunidades pertenecientes a las unidades territoriales menores del proyecto, para lo cual presenta dentro del documento de modificación los soportes correspondientes, tales como Oficios de convocatoria, copias de las actas de reunión, registro fotográfico y registros de asistencia, de igual forma presenta copias de las fichas de información veredal mediante las cuales se realizó el levantamiento de información primaria del componente socioeconómico. Este proceso fue desarrollado en dos fases, **la primera** tuvo como objetivo informar a los actores sociales y Autoridades del Área de influencia respecto a la elaboración del Estudio y el levantamiento de información primaria, para lo cual la empresa llevó a cabo lo que denomina momento 1 y momento 2 los cuales se describirán en párrafos siguientes, al igual que reuniones con los propietarios o encargados de los predios donde se propone aprovechamiento de recursos; y una **segunda fase** en la que se presentaron los resultados del Estudio (Documento de modificación de Licencia).

#### Fase I

##### Primer momento.

**Tabla. Reuniones efectuadas con Autoridades y Comunidades del Área de influencia del Proyecto (Momento 1)**

Municipio	Unidad territorial	Fecha de Reunión	No de participantes
Orocué	Alcaldía	11 de marzo de 2016	12
	Personería	18 de marzo de 2016	3
	Aguaverde	20 de marzo de 2016	15
	Campo Alegre	19 de marzo de 2016	22
	La Esmeralda	20 de marzo de 2016	32
	La Virgen	3 de abril de 2016	36
San Luis de Palenque	Alcaldía	12 de mayo de 2016	5
	Santa Teresa	15 de mayo de 2016	17

**Fuente:** Elaborada por el grupo Evaluador a partir de la información del Documento de Modificación (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). ANLA 2016

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

### **Jornadas complementarias de información y socialización Primer momento**

La empresa realizó reuniones complementarias a las antes mencionadas, considerando que se incluyó la actividad de construcción y adecuación vial por fuera del área licenciada mediante Resolución No. 0010 del 11 de enero de 2012:

**Tabla. Reuniones complementarias en el Área de influencia del Proyecto**

<b>Municipio</b>	<b>Unidad Territorial (Vereda)</b>	<b>fecha de reunión</b>	<b>No. de Asistentes</b>
Orocué	Alcaldía Orocué	11/03/2016	11
	Aguaverde	07/08/2016	13
	Campo Alegre	19/06/2016	39
	La Esmeralda	19/06/2016	41
	La Virgen	18/06/2016	19
San Luis de Palenque	Alcaldía San Luis de Palenque	10/06/ 2016	2
	Santa Teresa	26/06/2016	10

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

De acuerdo a los soportes presentados en este primer momento la Empresa informó a los participantes respecto a los aspectos que hacen parte del estudio de impacto ambiental (descripción del proyecto, zonificación ambiental y de manejo, identificación de impactos aprovechamiento de recursos, inversión del 1%, compensación por pérdida de biodiversidad y medidas de manejo ambiental); seguidamente la Empresa comunicó que mediante Resolución 010 del 11 de enero de 2012 la ANLA otorgó Licencia al proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte, y presentó la localización del Bloque Llanos 30 Norte así como los criterios técnicos que se deben considerar para definir las áreas de influencia del proyecto.

Durante estas jornadas la empresa informa a los asistentes en qué consistirá la modificación de Licencia, indicando que dentro de la propuesta se encuentra la integración de tres áreas de mayor interés (Islas 4, 5 y 6), solicitudes de aprovechamiento de agua subterránea (un pozo por cada plataforma), nuevas ocupaciones de cauce las cuales se proponen sobre el caño Churubay y Caño María, al igual que solicitud de aprovechamiento forestal. Por otra parte, la empresa informó respecto al proceso de levantamiento de información que deberá realizar para la elaboración del Estudio de impacto ambiental complementario de la modificación de Licencia. Y aplicó la ficha de información veredal con la participación de líderes de las juntas de acción comunal principalmente.

Al finalizar cada jornada se abrió un espacio para que los asistentes expresaran inquietudes respecto a la información antes suministrada, con las respectivas respuestas en cuanto a caudales solicitados para captación de agua subterránea, vías a adecuar, la necesidad de adelantar de forma oportuna el proceso de información de resultados, entre otras.

### **Segundo Momento**

Esta actividad se llevó a cabo en la misma fecha en que se llevó a cabo la reunión de información de elaboración del Estudio (momento 1).

El objetivo de estas jornadas fue realizar la identificación de impactos a producirse por cuenta de las actividades propuestas en la modificación de licencia.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

**Tabla. Taller de impactos con Comunidades del Área de influencia del Proyecto (Momento 2)**

<b>Municipio</b>	<b>Unidad Territorial o Autoridad</b>	<b>Fecha de Reunión</b>	<b>No. De Participantes</b>
Orocué	Aguaverde	20 de marzo de 2016	15
	Campo Alegre	19 de marzo de 2016	22
	La Esmeralda	20 de marzo de 2016	32
	La Virgen	3 de abril de 2016	36
San Luis de Palenque	Santa Teresa	15 de mayo de 2016	17

**Fuente:** Elaborada por el grupo Evaluador a partir de la información del Documento de Modificación (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). ANLA 2016

La Empresa realizó un taller en cada una de las unidades territoriales, para la identificación de impactos sin proyecto (se consideraron las actividades que actualmente se llevan a cabo en las veredas del área de influencia del proyecto) y para los impactos con proyecto, se consideraron las actividades propuestas en la modificación de licencia.

El resultado de esta actividad fue incorporado por PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, en el capítulo 8; como soporte del ejercicio en mención la empresa presenta matriz por cada una de las unidades territoriales en donde se evidencia el ejercicio realizado y la identificación para cada una de las fases del proyecto tanto de carácter negativo como positivo, así como las respectivas medidas de manejo propuestas.

**Tabla. Proceso de información con Propietarios de predios donde se proponen ocupaciones de cauce**

<b>Vereda</b>	<b>Predio</b>	<b>Punto de Ocupación</b>	<b>Fecha</b>
Aguaverde	Las Brisas	1 y 2	18 de abril de 2016
Campo Alegre	Encanto	3 y 4	21 de abril de 2016
	Mariposa	5 y 6	25 de abril de 2016
	Deseo	7	17 de abril de 2016
	Aleyda	5 y 6	26 de abril de 2016
La Esmeralda	El Encanto	3, 4	26 de abril de 2016
	Petriba	5,6,7	20 de abril de 2016
La Virgen	La Esperanza II	1	17 de abril de 2016
	Las Cocuizas	1	27 de abril de 2016

**Fuente:** Elaborada por el grupo Evaluador a partir de la información del Documento de Modificación (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). ANLA 2016

Dentro del Estudio, la Empresa registra haber realizado un proceso informativo con los propietarios de los predios donde se proyecta realizar las actividades de aprovechamiento de recursos, para el caso de la presente modificación de Licencia de los puntos de ocupaciones de cauce en los caños La María y Churubay.

Dentro de la agenda llevada a cabo, se incluye la presentación de la empresa, un recuento de la normatividad para elaboración de Estudios ambientales, los antecedentes del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte, la localización del proyecto, información de la propuesta de modificación de Licencia del Proyecto -la cual incluye la ocupación de cauce sobre los caños antes mencionados-. Las jornadas finalizaron con la atención de inquietudes por parte de los asistentes, siendo la más generalizada la concerniente a que en caso de hacer la intervención de ocupación de cauce en los puntos propuestos y ubicados en sus predios, previamente se deberá informar al respecto y se deberá establecer la correspondiente servidumbre.

Por otra parte los soportes indican que la propietaria del predio Las Cocuizas manifiesta que “el punto identificado en el caño Churubay está identificado como bebedero del ganado y presta otros servicios que ofrece a la finca, de igual manera a futuro tiene proyectado realizar la construcción de corrales en la zona por

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

encontrarse en una zona de alta banqueta, sin descartar que se pueda realizar en otro punto alrededor de 700 metros aguas arriba del punto inicialmente identificado”.

Este punto es el más opcionado para realizar la ocupación de cauce No.2, sobre el caño Churrubay, el cual esta intervenido por parte de la comunidad del área para el paso de ganado en época de verano, en este sitio solamente se encuentra cercano una vivienda aproximadamente a 400 metros (predio Las Cocuizas), por lo cual la empresa PAREX debe realizar las medidas respectivas de gestión inmobiliaria y permisos pertinentes con el propietario del predio; al igual cumplir con todas la obligaciones impuestas en la Resolución 010 del 11 de enero de 2012 con respecto a la ocupación de cauces.

El propietario del predio Esperanza II, dice que “en caso de ser habilitado el punto y sea utilizado por la empresa se realicen las medidas pertinentes para el tráfico y el polvo que se levanta por el tráfico de los mismos vehículos”.

## Fase II

### Presentación de Resultados

**Tabla. Presentación de resultados del proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte**

Municipio	Unidad territorial o Autoridad	Fecha de Reunión	No. De participantes
Orocúe	Alcaldía	27 de julio de 2016	16
	Aguaverde	7 de agosto de 2016	13
	Campo Alegre	30 de julio de 2016	31
	La Esmeralda	30 de julio de 2016	18
	La Virgen	6 de agosto de 2016	18
San Luis de Palenque	Alcaldía	28 de julio de 2016	5
	Santa Teresa	14 de agosto de 2016	10

Fuente: Elaborada por el grupo Evaluador a partir de la información del Documento de Modificación (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). ANLA 2016

Los soportes allegados de las jornadas de presentación de resultados a las comunidades y autoridades locales del área de influencia presentan el desarrollo de la siguiente agenda:

“(…)

- Objetivo de la modificación
- Antecedentes
- Localización
- Alcances del Proyecto
- Rutas de acceso
- Áreas de influencia
- Caracterización socio ambiental
- Demanda y aprovechamiento de recursos zonificación ambiental y de manejo
- Plan de manejo ambiental
- Plan de seguimiento y monitoreo
- Plan de gestión del riesgo
- Plan de inversión del 1%
- Compensación por pérdida de la biodiversidad

(…)”

Los temas antes mencionados se desarrollaron mediante la presentación de power point – incluida en los anexos del Estudio, incluyendo imágenes cartográficas para ilustrar aspectos de la modificación como

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

localización del área de influencia propuesta tanto unidades mayores como menores, la unificación de las AIME Islas 4, 5 y 6 en un área unificada denominada Cocoa, ubicación de los puntos de ocupación de cauce y trazado de la vía tanto en los tramos de adecuación como de construcción.

De igual manera se presentaron los aspectos principales de la caracterización ambiental para los tres medios físico, biótico y socioeconómico, así como la información referente a permisos de aprovechamiento tales como concesión de aguas subterráneas, vertimiento por el sistema de micro aspersion y aprovechamiento forestal.

Por otra parte, se informó respecto a los impactos identificados para cada una de las etapas del proyecto pre operativo, operativo y post operativa, comunicando las respectivas medidas para su manejo al igual que el plan de seguimiento y monitoreo.

#### **Visita de la ANLA al Área de influencia del proyecto**

Los días 18 al 22 de octubre de 2016 el grupo evaluador de la ANLA llevó a cabo visita al área de influencia del proyecto “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte”, y realizó reuniones con Autoridades municipales, líderes y habitantes de las veredas donde se desarrollarán las actividades propuestas en la modificación de licencia, conforme a lo presentado en la siguiente tabla:

**Tabla. Reuniones realizadas entre la ANLA y Autoridades municipales, comunidad y Líderes del Área de Influencia del Proyecto**

<b>Municipio</b>	<b>Unidad Territorial</b>	<b>Fecha</b>	<b>Participantes</b>
<u>San Luis de Palenque</u>	<u>Alcaldía Municipal</u>	<u>18 de noviembre de 2016</u>	<u>Lady Gualteros Secretaria General y de Gob</u>  <u>Ingeniero Bernary Niño</u>
	<u>Santa Teresa</u>	<u>21 de noviembre de 2016</u>	<u>18 personas</u>
<u>Orocué</u>	<u>Alcaldía Municipal</u>	<u>19 de Noviembre de 2016</u>	<u>Sebastián Galindo. Secretario de obras</u>  <u>Cesar Díaz. Secretario de Gobierno</u>  <u>Ing. Raul Alfredo Cuevas Profesional de Apoyo.</u>  <u>Ing. Areliz Torres. Área ambiental</u>
	<u>Vereda la Esmeralda</u>	<u>19 de noviembre de 2016</u>	<u>46 personas</u>
		<u>19 de noviembre</u>	<u>Graciela Marrero</u>
	<u>La Virgen</u>	<u>20 de Noviembre de 2016</u>	<u>26 personas</u>
	<u>Aguaverde</u>	<u>20 de Noviembre de 2016</u>	<u>22 personas</u>
	<u>Campo Alegre</u>	<u>21 de noviembre de 2016</u>	<u>34 personas</u>

**Fuente.** Grupo Evaluador ANLA. 2016

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

A continuación, se presenta una reseña de las inquietudes expresadas por las Autoridades y comunidad durante la visita de la ANLA:

#### Autoridades de Orocuè

El Secretario de Gobierno confirma que fueron informados respecto de la elaboración del Estudio y los resultados del documento de modificación. Indican los asistentes que la comunidad se abastece del agua subterránea a una profundidad aproximada de 16 metros, y que en las reuniones les comunicaron que el permiso de concesión de agua subterránea solicitado por la empresa, se realizaría a una profundidad mayor, por tanto, en esas circunstancias se prevé que no haya conflictos de uso y no se afecte la captación de agua realizada por la comunidad de las veredas del área de influencia.

#### Autoridades de San Luis de Palenque

La Secretaría General y de Gobierno de la Alcaldía informa que la Empresa se reunió con las autoridades en dos ocasiones y que no existen quejas ni inconformidades respecto a la modificación. No obstante, el ingeniero Bernary Niño refiere que la vía que conduce a Santa Teresa y que en un tramo será usada por la empresa, no se encuentra desenglobada, ya que este proceso es dispendioso; informa además que los predios donde va su trazado son baldíos y actualmente no está funcionando la Agencia Nacional de Tierras Entidad encargada de emitir un pronunciamiento, sin embargo, informa que en el EOT de San Luis de Palenque se reconoce como vía pública.

#### Vereda La Esmeralda

El señor Carlos López indica que la mayor preocupación de la comunidad es que no se vaya a ver afectada la captación de agua subterránea de los habitantes de la vereda, considerando el permiso de concesión solicitado por la empresa, refiere además que el Morichal del Tumbado, y el caño la María así como la laguna del mismo nombre son los ecosistemas más importantes con que cuenta la vereda, los cuales fueron identificados en el estudio complementario para la modificación de licencia, por otra parte refieren que la Empresa les informó respecto a la unificación del polígono en el área sur que se encuentra en la vereda, estableciendo un área única y no tres áreas de interés como inicialmente se había aprobado en la Licencia.

Finalizada la Reunión se realizó visita al predio Las Malvinas, ubicado en la vereda La Esmeralda, a solicitud de la propietaria, quien informó que dentro de su predio se encuentra la reserva de la sociedad civil Las Malvinas reconocida mediante resolución 0292 del 9 de diciembre de 2009, lo anterior a fin de verificar su ubicación y si esta se encontraba dentro del área de influencia del proyecto; al respecto es de mencionar que el citado predio se ubica fuera del bloque exploratorio Llanos 30 Norte como de su área de influencia, por lo que los impactos identificados no trascenderán a dicha Reserva.

#### Vereda La Virgen

El presidente de la Junta de acción comunal señor Cesar Durán Rojas, considera oportuno que previo a otorgar una licencia la ANLA realice visitas a la comunidad para que escuche sus inquietudes; expresa preocupación por el uso de la vía que cruza por la vereda, aunque Parex Resources Colombia Ltd. Sucursal le aclara que no será utilizada por el proyecto, otra persona de la comunidad pregunta “¿por qué existiendo un puente a 11km van a hacer otra vía?”.

#### Vereda Aguaverde

La comunidad asistente refiere que si fueron informados respecto a las actividades del proyecto, y tienen conocimiento del por qué la vereda es área de influencia en la presente modificación indicando que es debido a que la empresa proyecta realizar actividades de adecuación y construcción vial. Frente a la pregunta si existen otras inquietudes respecto a la modificación los asistentes no manifestaron más interrogantes.

#### Vereda Campo Alegre

El presidente de la junta de acción comunal, manifiesta que hay disposición en la vereda de que las compañías ingresen a desarrollar sus actividades, siempre y cuando exista una comunicación fluida entre ambos actores,



“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

por otra parte refiere que si fueron informados respecto a la modificación de licencia, y en la reunión solicitó aclaración respecto al manejo de las aguas residuales, aclarándole que esta actividad no está contemplada en la propuestas de la presente modificación sin embargo por ser un permiso otorgado en la Licencia otorgada mediante Resolución 10 del 11 de enero de 2012, la ANLA solicitó que la empresa informara al respecto durante la reunión. Finalmente, el señor Vaca plantea la posibilidad de conformar una veeduría para garantizar que las actividades del proyecto se realicen en forma adecuada, respetando las obligaciones establecidas por las Autoridades Ambientales.

#### Vereda Santa Teresa

Los asistentes afirman haber sido informados sobre la modificación de Licencia y que recibieron cartillas donde se registraban las actividades a realizar; tienen conocimiento sobre la inclusión de la vereda Santa Teresa como área de influencia del proyecto por cuenta de las actividades de adecuación vial; durante el encuentro preguntan por el mantenimiento de la vía La Tigrera Santa Teresa, a lo cual la empresa aclara que esta vía ya se encuentra probada en la Licencia y que en caso de ser usada deberá realizar las respectivas actividades de adecuación y mantenimiento.

Realizado el análisis y la evaluación de la información presentada por la empresa respecto a los lineamientos de participación y teniendo en cuenta las reuniones sostenidas por la Autoridad Ambiental en el área de influencia del proyecto, esta Autoridad considera que PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL informó sobre la modificación de Licencia del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte (Área Cocoa) tanto a Autoridades municipales, líderes y comunidad de las veredas del AID, para lo cual realizó un acercamiento directo a través de reuniones, y allegando a esta Autoridad los soportes respectivos.

(...)

Realizado el análisis y la evaluación de la información presentada por la empresa respecto a los lineamientos de participación, y teniendo en cuenta las reuniones sostenidas por la Autoridad Ambiental en el área de influencia del proyecto, esta Autoridad considera que PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL informó sobre la modificación de Licencia del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte (Área Cocoa), tanto a Autoridades municipales, líderes y comunidad de las veredas del AID, para lo cual realizó un acercamiento directo a través de reuniones, y allegando a esta Autoridad los soportes respectivos.

Adicionalmente el día 18 de octubre de 2016 se realizó reunión con representantes de la Corporación a fin de tratar temas como el de aprovechamiento de recursos solicitados dentro de la modificación de Licencia.

#### **Caracterización del componente socioeconómico**

Dentro del Estudio complementario de EIA la Empresa en el capítulo 5, realiza un análisis de las condiciones actuales del territorio que compone el área de influencia, tanto de sus unidades territoriales mayores (Orocúe y San Luis de Palenque) como de sus unidades territoriales menores; a continuación, se presentan los aspectos más relevantes de cada uno de los componentes de la caracterización de las veredas por donde se llevaran a cabo las actividades de modificación:

#### **Componente demográfico**

Los datos presentados en el Estudio, producto de la recopilación de información primaria refieren que en el área de influencia se encuentra un total de 770 personas, siendo la vereda La Esmeralda la que tiene un mayor número con 314 personas (41%) seguida de la vereda campo alegre con 170 (22%), mientras que La Virgen, Aguaverde y Santa Teresa tienen 130, 68 y 88 personas respectivamente.

En cuanto a los grupos etarios predominantes, estos se encuentran en su mayoría entre los 18 y 65 años. Adicional a este dato se encuentra el de población en edad de trabajar (PET) el cual corresponde al 69% de la población; mientras que la población económicamente activa (PEA) es del 56%.

En cuanto a la población por sexo, a excepción de la vereda Aguaverde - donde hay una equivalencia porcentual- la población es predominantemente masculina (57%).

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

De acuerdo a los datos del Estudio en la actualidad existen en el área de influencia del proyecto un total de 193 familias, siendo la vereda la esmeralda la que reporta el mayor número (78) seguida de Campo Alegre con 40. La empresa refiere haber solicitado datos de población desplazada en el municipio, no obstante no se recibieron reportes oficiales, sin embargo, en la elaboración del Estudio, en la vereda Campo Alegre sí se reporta presencia de esta población -en total 55 personas- quienes llegaron a esta unidad territorial en busca de trabajo como ayudantes o encargados.

Finalmente, la tenencia de la tierra predominante es la de propietarios (100%). Si bien el estudio menciona la categoría de encargados para referirse a la vereda Santa Teresa, tal clasificación no corresponde a un tipo de tenencia como tal sino a un oficio desempeñado que no cuestiona la tenencia de la tierra donde desempeñan tal labor.

### **Componente espacial**

#### Servicios públicos

A excepción de la vereda Santa Teresa, el único servicio que cuenta con una cobertura significativa en el área de influencia es el de energía. Seguido del servicio de gas natural el cual cubre el 100% de las viviendas de la vereda La esmeralda, 65% de Campo Alegre y 75% de La Virgen, Aguaverde y Santa Teresa no cuentan con tal servicio y acuden al uso de leña para la cocción de alimentos, lo que genera una presión sobre los recursos forestales del territorio.

El servicio de acueducto en el área de influencia es inexistente, razón por la cual la población se abastece mediante captación de agua subterránea por medio de pozo con bomba de succión. El Estudio indica que tanto en la vereda La Virgen como La Esmeralda la comunidad cuenta con plantas de tratamiento lo que permite mejorar la calidad del agua para consumo humano. En la vereda Campo Alegre además de pozo profundo también cuenta con Aljibes

De igual manera las veredas del área de influencia carecen de Manejo de aguas residuales en la totalidad de unidades territoriales su manejo se realiza a través de pozo séptico el cual se describe como regular; tampoco se cuenta con servicio de recolección y disposición de residuos sólidos, siendo una práctica común la quema de basura.

#### Servicios sociales

Educación: Únicamente la Vereda La esmeralda (primaria) y Campo Alegre (primaria y secundaria) tiene infraestructura educativa. Los estudiantes de la vereda La Virgen deben dirigirse al Resguardo El Suspiro para recibir educación y los de Aguaverde efectúan su desplazamiento al casco urbano de Orocué; de igual forma ocurre en la vereda Santa Teresa, en donde la población educativa debe desplazarse al casco Urbano de San Luis de Palenque.

Salud: No existe infraestructura de salud en ninguna vereda del área de influencia. La atención médica debe realizarse en los cascos urbanos de Orocué y San Luis de Palenque para el caso de la vereda Santa Teresa.

Infraestructura recreativa: Se encuentra asociada a los centros educativos, razón por la cual las veredas Santa teresa y Aguaverde carecen de esta, al no contar con escuela.

Vivienda: existen en total 193 viviendas en las cinco veredas del área de influencia, el mayor número se presenta en la vereda La esmeralda con 78 y el menor número en la vereda Santa Teresa con 22.

Finalmente, es de mencionar que el patrón de asentamiento del área de influencia es el disperso, no existiendo asentamientos nucleados en ninguna de las veredas, por tanto el abastecimiento de la población se realiza en los cascos urbanos de los respectivos municipios.

### **Componente económico**

#### Estructura de la Propiedad

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

Se identificaron un total de 187 predios los cuales de acuerdo a la extensión en hectáreas se encuentran distribuidos de la siguiente forma:

**Tabla. Numero de predios de acuerdo a su tamaño en hectáreas**

MUNICIPIO	VEREDA	NÚMERO DE PREDIOS		
		0-20 has	>20 a 200 has	>200 has
Orocué	Aguaverde	0	0	17
	Campo Alegre	0	20	20
	La Esmeralda	24	14	36
	La Virgen	0	0	36
San Luis de Palenque	Santa Teresa	0	6	14

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

Para determinar la estructura de la propiedad la empresa define los siguientes rangos:

**Tabla. Estructura de la Propiedad**

Estructura de la propiedad	Tamaño
<b>Pequeña propiedad</b>	<b>0 a 20 ha.</b>
<b>Mediana Propiedad</b>	<b>Más de 20ha. a 200</b>
<b>Gran Propiedad</b>	<b>Más de 200 ha.</b>

Fuente: Elaborada por el grupo Evaluador a partir de la información del Documento de Modificación (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). ANLA 2016

Conforme a lo anterior solo en la vereda La esmeralda se encuentran predios en la categoría de pequeña propiedad, mientras que mediana propiedad existe en la vereda citada, en Campo Alegre y Santa Teresa en menor proporción, por lo demás la estructura predominante es la de gran propiedad en todas las unidades territoriales.

Como se indicó en párrafos anteriores la tenencia de la tierra es de propietarios en un 100%, de acuerdo al Documento complementario del EIA, no se reportan conflictos asociados a la titulación de predios, según informaron los pobladores de las veredas del área de influencia.

#### Procesos productivos.

La actividad predominante del área de influencia del proyecto es la ganadería de cría, levante y Ceba, la cual en la totalidad de unidades territoriales menores (Santa Teresa, La Esmeralda, La Virgen, Aguaverde y Campo Alegre) es de carácter extensivo mientras que la producción agrícola está asociada a cultivos de pancoger, aunque también se observa actividad agroindustrial de cultivos de arroz (monocultivos) en veredas como Aguaverde los cuales demandan un abundante uso de agua y consumo de agroquímicos.

Otra actividad es la cría de especies menores como pollos y cerdos, con fines de autoconsumo.

Actividad de Hidrocarburos en el área de influencia algunas empresas han venido desarrollando actividades tanto de exploración como de explotación de hidrocarburos.

Mercado laboral la principal fuente de empleo es la ganadería, aunque se destaca que la contratación de personal es baja, solo se presenta en algunas ocasiones cuando se requiere de peones o jornaleros, dado que los propietarios y sus familias trabajan en sus predios. Otro sector que genera empleo, aunque de forma

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

*residual, es el de hidrocarburos, trabajos que según lo observado en la visita son muy valorados por la comunidad.*

#### Proyectos de mejoramiento

*Para las veredas del municipio de Orocué se viene desarrollando el programa Red Unidos cuyo objetivo es “promover acciones coordinadas para reducir significativamente la desigualdad y la pobreza extrema en Colombia”, en las veredas la Virgen y Aguaverde se cuenta con un vivero con fines de reforestación apoyado por Petrominerales Colombia Ltd., y en Santa Teresa se mencionan proyectos de mejoramiento de praderas y de especies bobinas.*

#### Infraestructura proyectada en los Planes de desarrollo

*El plan de desarrollo de Orocué tiene dentro de sus proyectos para las veredas del área de influencia, el mejoramiento de infraestructura de abastecimiento de agua (pozos profundos) y pozos sépticos, infraestructura recreativa y mejoramiento de infraestructura vial. Los mismos proyectos - a excepción de la infraestructura recreativa - son incluidos para la vereda Santa Teresa en San Luis de Palenque.*

#### **Componente cultural**

*Respecto a la presencia de comunidades étnicas, el municipio de Orocué alberga población indígena perteneciente al pueblo Sáliba, no obstante, al interior del área de influencia del proyecto no se reporta por parte de la Autoridad competente – Ministerio del Interior- presencia de población indígena ni afro descendiente.*

*Mediante Certificación 804 del 17 de agosto de 2016 la Dirección de Consulta Previa del Ministerio del Interior certifica que en el área del proyecto “Modificación de la Licencia Ambiental Área de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte - Área Cocoa”, localizado en jurisdicción de los municipios de Orocué, San Luis de Palenque, en el Departamento de Casanare identificado con las coordenadas señaladas en la parte resolutive “No se registra presencia de comunidades Indígenas, Minorías y ROM...; ni comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales o Palenqueras”.*

*En cuanto al uso y manejo del entorno, los habitantes han producido una constante transformación de los ecosistemas existentes en el área de influencia y en consecuencia afectación de los recursos naturales, es el caso de la contaminación del agua producida por las diferentes actividades llevadas a cabo por los pobladores y la agroindustria, a consecuencia de un mal manejo de residuos sólidos, aguas residuales, así como la tala del bosque necesario para la fauna, sobre esta última se continúa practicando actividades de caza, lo que va en detrimento de la preservación de las especies.*

#### **Aspectos arqueológicos**

*Refiere la empresa en el Estudio para la modificación de Licencia que “se realizó una zonificación arqueológica en donde se correlacionaron los sitios arqueológicos referenciados con unidades de paisaje. Esto posteriormente se cruzó con el área del diagnóstico arqueológico con el fin de permitir medir el grado de impacto que podría eventualmente ocasionar sobre el patrimonio arqueológico inmerso en el área a investigar. Para terminar, se realizó un plan de manejo arqueológico preliminar que consta de recomendaciones al momento de cualquier tipo de proyecto que se llegue a realizar en esta área”*

*Para realizar una adecuada zonificación arqueológica la Empresa consideró las unidades geomorfológicas del área debido a que en algunas de ellas hay relación directa con asentamientos prehispánicos, “encontrando que para el paisaje de planicie aluvial existen dos tipos de relieve, estos son: Llanura Fluviodeltáica y Bajos y Vallecitos Aluvio Coluviales. Por su parte, dentro del paisaje de valle aluvial existe solo un tipo de relieve llamado Terraza. A su vez, estos tipos de relieve están caracterizados por un tipo de morfografía que ayuda en la comprensión en la forma del terreno, para lo cual se tiene que para el tipo de relieve Llanura Fluviodeltáica y Bajos están los Banco, Banqueta, Basin y esteros. Por su parte, los Vallecitos Aluvio Coluviales tiene Vegas y Albardones. Y finalmente, la terraza tiene Plano de terraza”.*

*Conforme a lo anterior se tiene que la unidad de pasaje Valle aluvial (Terrazas) son consideradas con un potencial arqueológico alto-medio, y están asociadas a los caños existentes en el AI, especialmente en el caño*

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

Churubay y Caño María, mientras que las planicies aluviales se valoran como áreas de bajo potencial arqueológico.

#### **Dimensión político-organizativa**

La principal organización social en cada una de las unidades territoriales del área de influencia es la junta de acción comunal, la cual cuenta con el reconocimiento de los habitantes, siendo la encargada de convocar a la comunidad cuando se presenta algún tipo de actividad y cuando así lo requieren las instituciones o empresas principalmente de hidrocarburos, que desarrollan actividades en el territorio.

#### **Tendencias del desarrollo**

A continuación, se presentan las tendencias de desarrollo registradas en el Estudio, las cuales consideran los intereses de las comunidades de las unidades territoriales, y la ejecución de los mismos sea con recursos propios o a través de las autoridades locales.

**Tabla. Proyectos de desarrollo en las veredas del área de influencia**

<b>VEREDA</b>	<b>PROYECTOS</b>
La Virgen	<p>Servicios sociales: Proyectos de mejoramiento de vivienda, construcción del centro educativo, mejoramiento de la infraestructura vial y construcción del puesto de salud.</p> <p>Servicios públicos: Cobertura de los servicios de acueducto y alcantarillado para todas las viviendas.</p> <p>Económicos: Desarrollo de proyectos productivos orientados al incremento de ingresos y diversificación de fuentes generadoras de los mismos.</p>
Aguaverde	<p>Servicios sociales: Proyectos de mejoramiento de vivienda, construcción de la infraestructura del centro educativo y mejoramiento de la infraestructura.</p> <p>Servicios públicos: Cobertura de los servicios de acueducto y alcantarillado para todas las viviendas.</p> <p>Económicos: Desarrollo de proyectos productivos, orientados al mejoramiento de praderas y genético (especies bobinas), de manera que se optimicen las inversiones que realizan en la actividad ganadera.</p>
La Esmeralda	<p>Servicios sociales: Proyectos de mejoramiento de vivienda, mejoramiento de la infraestructura del centro educativo, y construcción del puesto de salud.</p> <p>Servicios públicos: Cobertura de los servicios de acueducto y alcantarillado para todas las viviendas.</p> <p>Económicos: Desarrollo de proyectos productivos, orientados a la generación de ingresos y mejoramiento de la calidad de vida.</p>
Campo Alegre	<p>Servicios sociales: Proyectos de mejoramiento de vivienda, mejoramiento de la infraestructura del centro educativo, y construcción del puesto de salud.</p> <p>Servicios públicos: Cobertura de los servicios de acueducto y alcantarillado para todas las viviendas.</p> <p>Económicos: Desarrollo de proyectos productivos.</p>
Santa Teresa	<p>Servicios sociales: Proyectos de mejoramiento de vivienda, construcción del centro educativo y mejoramiento de la infraestructura vial.</p> <p>Servicios públicos: Cobertura de los servicios de acueducto, alcantarillado, energía</p>

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

VEREDA	PROYECTOS
	<p>eléctrica y gas natural, para todas las viviendas.</p> <p>Económicos: Desarrollo de proyectos productivos, orientados a la optimización de la actividad ganadera que allí se desarrolla que potencialice las inversiones que se realicen y en consecuencia las ganancias a obtener.</p>

**Fuente:** Elaborada por el grupo Evaluador a partir de la información del Documento de Modificación (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). ANLA 2016

### Información sobre población a reasentar

Refiere el Estudio que “de conformidad con la caracterización socioeconómica realizada, y la evaluación ambiental, se estima que en desarrollo del proyecto Bloque de Perforación Exploratoria (BPE) Llanos 30 Norte –Área Cocoa, no se requerirá reasentar población”.

### ZONIFICACIÓN AMBIENTAL

Que en relación con la Zonificación Ambiental presentada por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, el Grupo Técnico Evaluador de esta Autoridad consideró lo siguiente:

“De acuerdo a la información presentada por la Empresa en el Estudio de Impacto Ambiental a través de la ventanilla única trámites ambientales en Línea – VITAL, con número 3800090026874716003, radicada en esta Entidad con número 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016 para la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 modificada mediante Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, **esta no realiza ninguna petición específica objeto de evaluación por parte de esta Autoridad.**”

La Autoridad verificó que para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, dentro del Área de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte - Área Cocoa, no se presentan elementos ambientales significativos no identificados y/o nuevos sobre los que se requiera un pronunciamiento adicional dentro del presente trámite, por lo que en el presente acto administrativo **no se realiza ningún pronunciamiento sobre la Zonificación Ambiental 2014.”**

### DEMANDA DE RECURSOS

Que sobre la solicitud de Demanda de Recursos, el Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017 señaló lo siguiente:

“En el EIA presentado por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL mediante radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016, se describe el uso y aprovechamiento de recursos naturales que demandarán las actividades para el proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte - Área Cocoa, en sus diferentes etapas, en lo referente a la captación de aguas superficiales, la exploración y explotación de aguas subterráneas, el vertimiento de residuos líquidos, las ocupaciones de cauces, materiales de construcción y aprovechamiento forestal y emisiones atmosféricas.

A continuación se presenta el análisis sobre cada uno de los permisos para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales solicitados por la Empresa para la realización de las actividades constructivas y operativas del proyecto, incluyendo las respectivas consideraciones de esta Autoridad.

Se señala que a la fecha de elaboración del presente acto administrativo, CORPORINOQUIA no se ha pronunciado respecto al uso y aprovechamiento de recursos naturales que demanda el proyecto.

### CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

“La solicitud de modificación de licencia ambiental objeto del presente documento, no incluye cambio alguno en el actual permiso de concesión de aguas superficiales, otorgado por la Resolución 010 del 11 de enero de 2012, Artículo Cuarto, Numeral 1.

Actualmente PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL para abastecer la demanda de agua doméstica e industrial de las actividades de perforación exploratoria, cuenta con los tres (3) puntos de concesión de agua superficial señalados en la siguiente tabla:

**Tabla. Puntos Autorizados para Captación de Agua Superficial en el Bloque de Perforación Exploratoria**

CUERPOS DE AGUA	ÉPOCA DE CAPTACIÓN AUTORIZADA	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		LOCALIZACIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA	CAUDAL (l/s)
		ESTE	NORTE		
Caño Gandul	Captación solo en época de invierno	1.057.814,51	1.331.860,38	Vereda El Malino – San Luis de Palenque	2,5
Margen Sur Caño Guanapalo <sup>(1)</sup>		1.047.616,97	1.327.156,15	Vereda Campo Alegre – Orocué	
Margen Norte Caño Guanapalo <sup>(1)</sup>		1.047.656,84	1.327.115,91	Vereda Miramar de Guanapalo – San Luis de Palenque	

(1) Puede realizarse la captación simultánea sobre los dos (2) puntos autorizados en el río Guanapalo, siempre y cuando no se exceda el caudal máximo autorizado (2.5 l/s) con la sumatoria de los caudales extraídos en dicha fuente durante la captación simultánea.

**Fuente:** Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, ANLA, Resolución 010 del 11 de enero de 2012”

## CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS.

Que sobre la solicitud de concesión de aguas subterráneas el Grupo Técnico Evaluador de esta Autoridad manifestó:

“Actualmente PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL cuenta con permiso de exploración de aguas subterráneas durante el desarrollo de las actividades del proyecto “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte”, a través de la perforación de un pozo exploratorio en cada una de las plataformas multipozo que se desarrollen en el Campo, otorgado por el Numeral 2 del Artículo Cuarto de la Resolución 0010 del 11 de enero de 2012.

Así mismo, mediante Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, ANLA otorgó a PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL permiso de explotación de agua subterránea para uso doméstico e industrial, mediante la construcción de un pozo en cada una de las locaciones denominadas Adalia, Viviana Este, Roxana y Matilde; para un caudal por pozo de 5,5 l/s por un tiempo de 12 horas/día, en acuíferos de hasta 130 metros de profundidad siempre y cuando el caudal máximo autorizado no supere el 50% del caudal disponible en el acuífero. Las coordenadas autorizadas para la construcción de los pozos de explotación de agua subterránea están relacionadas en la siguiente tabla.

**Tabla. Coordenadas autorizadas para la construcción de los pozos de explotación de agua subterránea**

PLATAFORMA	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ	
	ESTE	NORTE
Adalia	1.330.663	1.059.734
Viviana Este	1.331.834	1.048.304



“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

Roxana	1.328.585	1.049.652
Matilde	1.330.974	1.054.856

**Fuente:** Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, ANLA, Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014

Cabe aclarar que de los cuatro (4) pozos autorizados, únicamente fue construido y se encuentra en operación el correspondiente a la plataforma Adalia, la cual actualmente hace parte del área del proyecto de Explotación Llanos 30 Norte, con Licencia Ambiental otorgada por ANLA mediante Resolución No. 1628 del 6 de diciembre de 2015, acto administrativo que en su Artículo Cuarto, Numeral 2 otorga concesión de aguas subterráneas, para uso doméstico e industrial, para el desarrollo del proyecto “Explotación Llanos 30 Norte”.

PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL no cuenta con permiso de concesión de aguas subterráneas para la etapa exploratoria, razón por la cual a continuación es desarrollada la información técnica requerida para evaluar la concesión solicitada para abastecer la demanda de agua doméstica e industrial propia de las actividades previstas para viabilizar la exploración de hidrocarburos convencionales en el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte - Área Cocoa.

Como sustento para la solicitud de concesión de aguas subterráneas, además de considerar la caracterización hidrogeológica presentada en el Capítulo 5, Numeral 5.1.6 Hidrogeología del presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA), para el Área de Influencia definida para el proyecto, es utilizada información de tres (3) campañas de adquisición geofísica, en síntesis; de acuerdo a la interpretación y correlación de la información adquirida la prospección geofísica, puede decirse que en el Área de Influencia del proyecto básicamente dos (2) horizontes saturados importantes: el primero (el más superficial), corresponde a un acuífero libre de extensión local (aproximadamente 10m a 15m de espesor), y el segundo, el horizonte saturado con mayor extensión regional (más profundo con espesores entre los 40m y 110m) correspondiente a un acuífero semiconfinado.

PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, solicita concesión de aguas subterráneas mediante la perforación de ocho (8) pozos captadores (1 pozo por plataforma) dentro del Área de Influencia del proyecto, en un caudal de 4,5 l/s y con una profundidad de perforación aproximada de 130 metros, con tubería ranurada a partir de los 60 m; para realizar el aprovechamiento del recurso para uso industrial y doméstico según la demanda relacionada en la siguiente tabla.

**Tabla. Requerimientos de Agua del Proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 30 Norte – Cocoa**

ETAPA	CONSUMO DOMESTICO (l/s)	CONSUMO INDUSTRIAL (l/s)	CONSUMO TOTAL (l/s)
Construcción	1,5	3,0	4,5
Perforación	2,0	2,5	4,5
Pruebas de Producción	2,0	2,5	4,5
Operación de las Facilidades de producción	1,5	3,0	4,5
Pruebas Hidrostáticas	---	132,02 m <sup>3</sup> /km	132,02 m <sup>3</sup> /km
Desmantelamiento y abandono	-	2,5	2,5

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

Teniendo en cuenta los estudios geofísicos de los 18 sondeos geo eléctricos verticales en el área de exploración, permitió la construcción de un modelo hidrogeológico conceptual (...) que demuestra un gran conocimiento hidrogeológico de una zona con un flujo constante de agua subterránea desde el piedemonte de la cordillera oriental (principal zona de recarga regional) hasta el río Meta (principal zona de descarga regional). Modelo con base en el cual PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL solicita a la ANLA concesión de explotación de aguas subterráneas para el proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 30 Norte – Cocoa, con una localización final de los pozos captadores sujeta a la ubicación final de las plataformas a construir.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

(...)

i. Información Fase Exploratoria (Pozo Adalia)

La información relacionada con la fase exploratoria de aguas subterráneas, permiso otorgado en su momento por el Numeral 2 del Artículo Cuarto de la Resolución 0010 del 11 de enero de 2012, corresponde al Pozo Adalia, ubicado en el sector norte del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte; mismo que fue perforado dando cumplimiento a los requerimientos técnicos exigidos por la operación y por la autoridad competente. A continuación, es presentado el diseño final del pozo Adalia, con su respectiva columna estratigráfica, registros de pozo y pruebas de bombeo, desarrollados por PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL para evaluar la capacidad hidráulica del acuífero y del pozo. Información tomada del Estudio de Impacto Ambiental para la modificación de la Resolución No. 0010 del 11 de enero de 2012, que dio origen a la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, misma que como ya fue mencionado autoriza la explotación de agua subterránea para uso doméstico e industrial, en el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte.

1. Diseño pozo Adalia

Con la información de los registros del pozo Adalia fue definido el diseño mecánico final del pozo, el cual cuenta con las zonas de filtros constituidas entre los tramos: 60 a 66 metros, 68 a 82 metros, 84 a 98 metros, 108 a 112 metros y 124 a 127 metros para un total de 41 metros de filtros. Toda la tubería empleada en el completamiento del pozo de agua cumple la norma ASTM F-480 (tabla “Materiales Empleados en el Completamiento del Pozo de Agua” y figura “Diseño del pozo Adalia”).

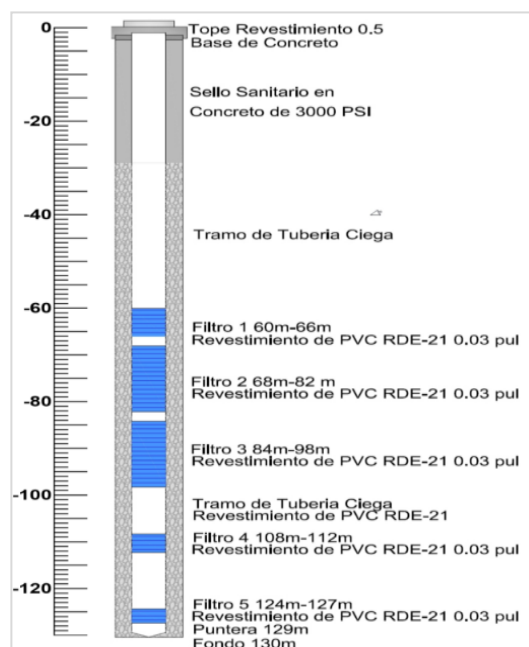
**Tabla. Materiales Empleados en el Completamiento del Pozo de Agua**

PROFUNDIDAD (m)	MATERIAL	CARACTERÍSTICAS
0 – 60	Tubería ciega de PVC para pozo de agua según norma ASTM F-480	RDE 21 4”
60 - 66	Filtro de PVC para pozo de agua según norma ASTM F-480, Ranura #30 de 0,3”	Ranura # 30 4”
66 – 68	Tubería ciega de PVC para pozo de agua según norma ASTM F-480	RDE 21 4”
68 – 82	Filtro de PVC para pozo de agua según norma ASTM F-480, Ranura #30 de 0,3”	Ranura # 30 4”
82 – 84	Tubería ciega de PVC para pozo de agua según norma ASTM F-480	RDE 21 4”
84 – 98	Filtro de PVC para pozo de agua según norma ASTM F-480, Ranura #30 de 0,3”	Ranura # 30 4”
98 – 108	Tubería ciega de PVC para pozo de agua según norma ASTM F-480	RDE 21 4”
108 – 112	Filtro de PVC para pozo de agua según norma ASTM F-480, Ranura #30 de 0,3”	Ranura # 30 4”
112 – 124	Tubería ciega de PVC para pozo de agua según norma ASTM F-480	RDE 21 4”
124 – 127	Filtro de PVC para pozo de agua según norma ASTM F-480, Ranura #30 de 0,3”	Ranura # 30 4”
127 - 130	Tubería ciega de PVC para pozo de agua según norma ASTM F-480 y cono sedimentador	RDE 21 4”

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

**Figura.** Diseño del pozo Adalia

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”



**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

## 2. Pruebas de bombeo

Identificados los acuíferos regionales y/o locales fueron desarrolladas pruebas de bombeo en los sitios donde con disponibilidad de pozos, esto con el fin de conocer y caracterizar hidráulicamente tanto el pozo como el acuífero, es decir, determinar cuánta agua puede proporcionar el pozo y que tipo de acuífero captado. La tabla “Características Generales de los Pozos Usados para Realizar Pruebas de Bombeo” muestra las características generales de los puntos donde fueron efectuadas las pruebas de bombeo, mientras la tabla “Comparación de las Características Geohidráulicas de los Pozos” hace una síntesis de las características hidráulicas obtenidas a partir de las pruebas de bombeo a caudal constante.

**Tabla. Características Generales de los Pozos Usados para Realizar Pruebas de Bombeo**

PARÁMETRO	POZO ESCUELA CAMPO ALEGRE	POZO FINCA EL PARAÍSO	POZO PLATAFORMA ADALIA
Coordenada X	992562	969907	997882
Coordenada Y	1047510	1044782	1058966
Profundidad (m)	60	48	130
Uso	Abastecimiento público	Mixto	industrial
Usuarios	18	4 personas y 10 animales	
Sistema de extracción	Bomba sumergible	Motobomba	Bomba sumergible
Díámetro pozo	4"	4"	4"
Criterios de selección	Sistema de extracción: preferiblemente bomba sumergible  Profundidad del pozo (superior a la mayoría de pozos circundantes)  Uso del punto: preferiblemente industrial, pero en este caso se hizo un	Permiso de bombeo de las horas que sean necesarias para alcanzar la estabilización del nivel del agua.  Profundidad del pozo (superior a la mayoría de pozos circundantes)	Sistema de extracción: preferiblemente bomba sumergible  Profundidad del pozo  Uso del punto: preferiblemente industrial  Presencia de medidor

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

PARÁMETRO	POZO ESCUELA CAMPO ALEGRE	POZO FINCA EL PARAÍSO	POZO PLATAFORMA ADALIA
	día donde no se dictan clases para no interferir con el uso normal del pozo.		volumétrico  Permiso de bombeo de las horas que sean necesarias para alcanzar la estabilización del nivel del agua
Observaciones	En el bombeo se alcanza rápidamente la estabilización del nivel del agua y tiene una rápida recuperación	En el bombeo se alcanza rápidamente la estabilización del nivel del agua y tiene una rápida recuperación	El pozo posee 41 m de tubería ranurada distribuida en varios segmentos, esta tubería está por debajo de los 60 m

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

**Tabla. Comparación de las Características Geohidráulicas de los Pozos**

PARÁMETRO	POZO ESCUELA CAMPO ALEGRE	POZO FINCA EL PARAÍSO	POZO PLATAFORMA ADALIA
Caudal de la prueba (l/s)	2	2.2	4.7
Nivel estático (m)	7,79	2,36	2,85
Nivel dinámico (m)	8,78	3,77	5,66
Abatimiento (m)	0,99	1,41	2,81
Capacidad específica (l/s/m)	1,75	1,35	1,45
Transmisividad (m <sup>2</sup> /d)	319,42	248,46	275,31

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

En conclusión, los valores de transmisividad en los acuíferos explotados por los tres (3) pozos con pruebas de bombeo, tienen valores mayores a 248 m<sup>2</sup>/d, considerados altos para la zona de estudio, además, los acuíferos captados por cada uno de los pozos corresponden a semiconfinados con una recuperación rápida, tomando máximo 75 minutos para alcanzar el nivel estático inicial, luego de 720 minutos de explotación (para el caso del pozo de la plataforma Adalia).

De acuerdo a la clasificación de terrenos por transmisividad puede concluirse que las pruebas de bombeo se realizaron en pozos que captan de un acuífero regular a bueno, compuesto principalmente por arena limpia saturada; y según la clasificación de acuíferos por capacidad específica, las pruebas de bombeo fueron desarrolladas sobre un acuífero de alta productividad.

### 3. Diseño de Pozo para el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa

#### a. Obras de conducción

De acuerdo a las necesidades del recurso en el proyecto y al diseño final del pozo captador se tienen las siguientes obras de conducción:

- Bomba electrosumergible en concordancia con la ecuación y capacidad del pozo.
- Tubería de succión acorde a la capacidad de la bomba sumergible.
- Piscina de almacenamiento para el agua extraída.

#### b. Elementos de medición y control

Como elementos de medición y de control de los pozos se tienen las siguientes acciones:

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

- Garantizar la construcción del pozo según un diseño basado en la prospección geofísica y registros de pozo, de tal manera que la tubería ranurada este bien ubicada con respecto a la columna estratigráfica y la bomba de extracción sea acorde al caudal concesionado y a la geohidráulica del pozo. De esta manera, es posible programar mantenimientos preventivos y control del pozo para alargar la vida útil del mismo, sin deteriorar el recurso.
- Instalar un medidor de flujo debidamente calibrado en el sistema de captación en cada uno de los pozos a construir, con el fin de registrar diariamente los volúmenes de agua captados, en el marco del aprovechamiento racional del recurso. Tales reportes de consumo se incluirán en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA), además dichos reportes de caudales diarios servirán de insumo para el histórico de caudales reportado en la hoja de vida de cada uno de los pozos captadores dentro del área del proyecto.
- Realizar mantenimiento y/o calibración constante de los medidores de flujo en la tubería de aducción de cada uno de los pozos de explotación de agua subterráneos construidos por el proyecto.
- Ejecutar periódicamente pruebas de bombeo para evaluar el acuífero, estimulándolo por medio de un bombeo continuo, y observando su respuesta (descenso de niveles) en pozo(s) de observación si es posible. Una vez obtenidos los valores geohidráulicos se recalcula el régimen de bombeo óptimo para la explotación del pozo, y se estima la necesidad de planificación de mantenimiento del pozo, a partir del análisis de las curvas de abatimiento – recuperación.
- Realizar inspecciones periódicas de mantenimiento a los sistemas de captación, conducción, distribución y almacenamiento.

c. *Medidas de protección de pozos*

Como medidas de protección de los pozos se tienen las siguientes acciones:

- Realizar periódicamente (semestral o anual) una prueba de bombeo de mínimo 24 horas junto a la prueba de recuperación, para evaluar el comportamiento de las condiciones hidrogeológicas frente a la captación realizada; entre los resultados de estas pruebas de bombeo se reportarán los siguientes: tipo de prueba, caudal, rendimiento, y niveles estático y dinámico del acuífero.
- Evaluar los cambios en la capacidad específica, una vez se tengan los resultados de las pruebas de bombeo, cambios relacionados con el desempeño del pozo.
- Programar un mantenimiento y limpieza del pozo en caso de detectar cambios en el rendimiento del pozo.

d. *Posibles focos de contaminación*

Como medida de protección en el momento de construcción del pozo captador y/o de observación se construirá un sello sanitario, con el fin de evitar que ocurra intrusión de sustancias contaminantes en el o los pozos a habilitar por parte de **PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL** para el proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 30 Norte – Área Cocoa; y por consiguiente en el flujo del agua subterránea. Además del sello sanitario se calcula y delimita el perímetro de protección en medios porosos (para este caso en depósitos detríticos no consolidados de origen aluvial), para tales efectos se siguen los siguientes pasos:

ii. **Solicitud Permiso de Concesión de Aguas Subterráneas**

La siguiente tabla presenta la síntesis de la solicitud del permiso a incluir en cuanto a concesión de aguas subterráneas, en la licencia ambiental objeto de la presente solicitud de modificación (Resolución 0010 del 11 de enero de 2012).

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

**Tabla. Permiso Concesión de Aguas Subterráneas Proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 30 Norte – Área Cocoa**

COMPONENTE	TIPO	CAUDAL	FUENTE	LOCALIZACIÓN
Agua subterránea	Concesión de aguas subterráneas para uso doméstico, industrial	4,5 l/s.	Acuíferos de hasta 130 metros de profundidad	Corresponde al área de las plataformas a construir mediante un pozo de agua por plataforma, para un máximo de ocho (8) pozos.

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.”

Que frente a lo anterior el Grupo Técnico Evaluador de la ANLA consideró lo siguiente:

“La empresa PAREX RESOURCES realizó el inventario de puntos de agua subterránea (pozos, aljibes y manantiales) (Tabla “Inventario de puntos de agua Subterránea” del presente acto administrativo), con el fin de obtener información primaria acerca de las características generales de la captación (ubicación geográfica, predio, caudal, usos y usuarios, horas de bombeo, profundidad de la captación, tipo de bomba, etc.), en el área de exploración Cocoa.

En cuanto al uso del agua se encuentra que este se realiza con fines agropecuarios y domésticos, de igual manera no se presentan conflictos por el uso de este recurso ya que las viviendas en el área a explorar son muy distantes la una de la otra.

Teniendo en cuenta que la mayoría de los pozos en inventario se encuentran por fuera del área de Interés exploratorio Cocoa, la empresa hizo una descripción de cada uno de ellos, de igual manera realizó estudios de sondeos geo eléctricos y relacionó las especificaciones técnicas de diseño del pozo profundo perforado en la plataforma Adalia (Actualmente perteneciente al Área de Desarrollo Llanos 30 Norte).

De acuerdo al análisis de la información anterior, el grupo evaluador de la ANLA considera que se establecen condiciones aptas para realizar la explotación de aguas subterráneas, y que la información con la que se toma esta decisión es suficiente y adecuada. Por tal motivo, la ANLA otorga concesión de aguas subterráneas en un caudal de 4,5 l/seg bajo las condiciones que se enumerarán en la parte resolutive del presente acto administrativo.

La empresa solicita se construya un pozo de agua por plataforma, es decir, 8 pozos de acuerdo a lo Autorizado en la Resolución 010 de 2012 (pozos exploratorios), sin embargo, esta Autoridad Ambiental no encuentra debidamente justificado el número de pozos solicitados para la explotación de agua subterránea en el área objeto de la modificación, dado que el área de exploración Cocoa es un área reducida, razón por la cual esta Autoridad considera que un número máximo de 4 pozos de agua para la concesión de aguas subterráneas es proporcional al área objeto de evaluación, y que se encuentra en la fase de exploración; la construcción de dichos pozos autorizados en el área Cocoa, se realizara donde la empresa estime conveniente dentro de las 8 plataformas multipozo aprobadas en la Resolución 0010 del 11 de enero de 2012.”

Que respecto de los aprovechamientos de aguas subterráneas, estableció el Decreto 1076 de 2015, lo siguiente:

“Artículo 2.2.3.2.16.13.- **Aprovechamientos.** Los aprovechamientos de aguas subterráneas, tanto en predios propios como ajeno, requieren concesión del Inderena, con excepción de los que utilicen para usos domésticos en propiedad del beneficiario o en predios que éste tenga posesión o tenencia.

(...)

Artículo 2.2.3.2.16.15.- **Exoneración del permiso y proceso de exploración.** Si el pozo u obra para aprovechamiento de aguas subterráneas se encuentra dentro de una cuenca

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

*subterránea ya conocido por el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, se podrá exonerar del permiso y el proceso de exploración.”*

Que frente al aprovechamiento de aguas subterráneas, vale decir que en atención a lo señalado por el Grupo Técnico Evaluador se considera viable otorgar concesión de aguas subterráneas para uso doméstico e industrial, en un caudal de 4,5 l/seg, mediante la perforación de cuatro (4) pozos captadores de aguas subterráneas ubicados dentro de las plataformas multipozos autorizadas.

## VERTIMIENTOS

Que sobre las alternativas de vertimiento presentadas por la empresa, el señalado Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017 consideró lo siguiente:

### “Antecedentes

Para el manejo y disposición final de aguas residuales domésticas e industriales, previamente tratadas, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales –ANLA otorgó a **PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL**, mediante la Resolución 010 del 28 del 11 de enero de 2012, Artículo 4, Numeral 2, permiso de vertimiento mediante las alternativas relacionadas en la siguiente tabla:

**Tabla. Alternativas de Vertimiento Autorizada para el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte**

ALTERNATIVA	CAUDAL AUTORIZADO (L/S)	DESCRIPCIÓN
Riego en vías	5,5	Riego en época de verano de aguas residuales domésticas e industriales, previamente tratadas, incluyendo las aguas resultantes de las pruebas hidrostáticas de líneas de flujo, sobre las vías de acceso nuevas y existentes sin pavimentar dentro del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte.
Campos de Micro Aspersión	5,5	Riego en campos de micro aspersión, de aguas residuales domésticas e industriales, previamente tratadas, incluyendo las aguas resultantes de las pruebas hidrostáticas de líneas de flujo, en áreas aledañas a las locaciones de cada plataforma al interior del área licenciada, utilizando sistemas de micro aspersores ocupando un área de 1,5 ha.  Disposición únicamente en época de verano a una velocidad constante y de forma que se distribuya el agua para evitar la formación de charcos y sin superar la tasa de infiltración y capacidad de asimilación del suelo.
Sistemas de evaporación atmosféricos		Vertimiento de aguas residuales industriales generadas durante las actividades de perforación y pruebas de producción y en la etapa de producción del proyecto, previamente tratadas, mediante la utilización de sistemas de evaporación atmosféricos ubicados en las facilidades tempranas de producción a construir.
Reinyección / Inyección	5,5	Vertimiento de aguas residuales industriales generadas durante las actividades de perforación y pruebas de producción y en la etapa de producción del proyecto, previamente tratadas, mediante reinyección o inyección de aguas a la formación productora exclusivamente para las aguas asociadas o de formación, en un caudal máximo autorizado de 5,5 l/s, para ambas alternativas.

**Fuente:** Autoridad Nacional de Licencias Ambientales, ANLA, Resolución 010 del 11 de enero de 2012



“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

*Para los efectos de la presente modificación la autorización vigente para realizar el riego de aguas residuales domésticas e industriales, previamente tratadas, en época de verano, sobre vías de acceso nuevas y existentes sin pavimentar dentro del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte, es considerada como una actividad aprobada y entendida como el reúso de aguas residuales tratadas, para lo cual PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL garantizará el cumplimiento de los parámetros establecidos en la Resolución 1207 del 25 de julio de 2014, por la cual se adoptan las disposiciones para el uso de aguas residuales tratadas.*

*Así mismo para PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, la evaporación de aguas residuales industriales para el caso del presente documento corresponde a una alternativa aprobada por la Resolución 010 del 11 de enero de 2012, para la disposición de aguas residuales previamente tratadas, empleando para ello sistemas de evaporación atmosféricos ubicados en las facilidades tempranas de producción a construir. Lo anterior de acuerdo con lo establecido en el Numeral 35 del Artículo 2.2.3.3.1.3 del Decreto 1076 de 2015, según el cual 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...”*

*En lo que respecta al vertimiento por inyección/reinyección PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, cuenta con autorización para hacer uso de esta alternativa durante la etapa de perforación exploratoria, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo Cuarto, numeral 3, Resolución 010 del 11 de enero de 2012; también puede hacer uso en caso de ser necesario cumpliendo con las obligaciones establecidas en el artículo citado.*

### **iii. Solicitud de modificación del Permiso de Vertimiento**

*PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, solicita modificar el Numeral 3 del Artículo Segundo de la Resolución No 0010 del 11 de enero de 2012, en el sentido de extender hacia el del proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa, el permiso de vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales mediante riego en campo de micro aspersión, otorgado en este numeral bajo las mismas condiciones de caudal y área máxima autorizada.”*

Que frente a lo antes solicitado por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, el Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017 señaló:

*“De acuerdo a la información presentada por la Empresa y verificada por esta Autoridad para el proyecto Bloque de Perforación Exploratoria (BPE) Llanos 30 Norte – Área Cocoa con respecto al permiso de vertimiento la solicitud obedece a que el permiso de vertimiento autorizado en la Resolución No 0010 del 11 de enero de 2012 mediante esta alternativa (micro aspersión), ya se encuentra aprobado para las Áreas de Mayor Interés AMI Islas 4, 5 y 6, y considerando que el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa, comprende la unión de las Islas en referencia incluyendo además un área adicional al interior BPE Llanos 30 Norte (previamente caracterizada en el Estudio de Impacto Ambiental radicado ante ANLA bajo No. 4120-E1-119944 del 20 de septiembre de 2010), se considera viable mantener el permiso para el área unificada - Área Cocoa del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte, bajo las restricciones que establece la Licencia ambiental y las que surjan de la presente modificación, así como de la Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto.”*

### **OCUPACIONES DE CAUCE:**

Que frente a la solicitud de ocupaciones de cauce, el Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017 presentó el siguiente análisis:

*“Para las actividades de la etapa exploratoria en el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte, **PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL** tiene autorizados una ocupación de cauce sobre el caño Ulere, mediante el Artículo Segundo de la Resolución No 1185 del 10 de octubre de 2014, la cual modifica la Resolución 0010 de enero de 2012; para la construcción de un puente paralelo al puente construido por la gobernación.*

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

(...)

Considerando las necesidades de adecuación y construcción de vías previstas para el desarrollo del proyecto, PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL requiere modificar el Artículo Cuarto de la Resolución No 0010 del 11 de enero de 2012, en el sentido de incluir siete (7) puntos de ocupaciones de cauce con el objeto de permitir la conectividad en el área del proyecto. Los drenajes a intervenir por ocupaciones de cauce son los caños Churrubay y María, sobre los cuales está previsto realizar la construcción de obras civiles (Alcantarillas, Box Couvert, Puentes y/o Pontones).

#### iv. Generalidades

Los diseños definitivos y especificaciones de detalle para las obras propuestas para los diferentes puntos de cruce de cuerpos de agua, serán presentados en el respectivo Plan de Manejo Ambiental, teniendo en cuenta las condiciones existentes del entorno y las especificaciones propias del proyecto, al momento de la construcción. Además de considerar la zonificación de manejo establecida para el proyecto; orden y tipo de corriente (principales, secundarias, menores); lo dispuesto por la Ley 1228 de 2008 (distancia mínima a vías); y demás restricciones de tipo técnico y ambiental, que en un momento dado pueden generar adecuaciones como realineamientos en vías.

#### v. Sitios de ocupación de cauce nuevos

PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL solicita a ANLA permiso para incluir siete (7) franjas de ocupación; con un ancho de intervención que obedecerá al ancho de banca ya aprobado (hasta 11m). Sin embargo, se buscará la menor intervención de la cobertura vegetal minimizando el ancho a intervenir donde sea posible en cada uno de los sitios solicitados.

Es importante mencionar que las coordenadas de los nuevos sitios de ocupación de cauce solicitados (tabla “Nuevos Sitios de Ocupación solicitados para el Proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 30 Norte – Área Cocoa” y figura “Localización Nuevos Puntos de Ocupación de Cauce Propuestos”) están registradas sin considerar el diseño definitivo de la obra a construir ni el trazado final de la vía, razón por la cual PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL propone considerar un rango de movilidad de 250 metros, aguas arriba y aguas abajo de la coordenada identificada.

**Tabla. Nuevos Sitios de Ocupación solicitados para el Proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 30 Norte – Área Cocoa**

NO	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE		CUERPO AGUA	VEREDA	TIPO DE OBRA
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE			
OC-1	1.312.776	1.045.589	979.956	1.044.920	Caño Churrubay	Aguaverde La Virgen.	Puente con luz aproximada de 22m.
OC-2	1.311.786	1.045.602	978.967	1.044.938	Caño Churrubay	Aguaverde La Virgen.	Puente con luz aproximada de 22m.
OC-3	1.313.749	1.042.912	980.916	1.042.242	Caño María	La Virgen Esmeralda	Puente con luz aproximada de 15m
OC-4	1.315.756	1.042.519	982.918	1.041.841	Caño María	Campo Alegre La Esmeralda	Box Couvert de sección múltiple Pontón de 10m
OC-5	1.318.240	1.040.690	985.391	1.040.003	Caño María	Campo Alegre La Esmeralda	Box Couvert de sección múltiple Pontón de 10m
OC-6	1.320.019	1.039.663	987.163	1.038.969	Caño María	Campo Alegre	Box Couvert de sección múltiple

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

NO	COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ		COORDENADAS MAGNA SIRGAS ORIGEN ESTE		CUERPO AGUA	VEREDA	TIPO DE OBRA
	ESTE	NORTE	ESTE	NORTE			
							Pontón de 10m
OC-7	1.320.773	1.039.690	987.916	1.038.992	Caño María	Campo Alegre / La Esmeralda	Box Couvert de sección múltiple Pontón de 10m

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

(...)

- vi. Frente a la solicitud de un rango de movilidad de 250 metros, aguas arriba y aguas abajo para los nuevos sitios de ocupación de cauce; esta Autoridad Ambiental considera que dicha solicitud no es viable debido a que se considera que es una franja demasiado extensa para la actividad solicitada por la empresa; considerando la visita de campo realizada por el grupo evaluador se pudo observar que para los puntos de ocupación 2, 3 y 4 - conforme a las coordenadas visitadas e inspeccionadas por la ANLA- se encuentra que el área ya está intervenida por las comunidades para el paso de tractores, ganado, motocicletas y vehículos pequeños en época de verano; mientras que en los puntos de ocupación de cauce 5, 6 y 7 se observa que las coberturas en dichas coordenadas no son tan densas como si se observa en la franja de movilidad propuesta, por ende, esta Autoridad solo autoriza una franja de movilidad de 50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo para el desarrollo de las actividades de ocupación de cauce autorizadas.

#### **Dinámica fluvial de las corrientes a intervenir**

Para establecer la dinámica fluvial de las corrientes a intervenir, caño Churrubay y caño María, fueron utilizadas imágenes Lansat de los años 1969, 2011, 2013 y 2015, en las cuales no son visibles cambios en planta de las corrientes, en razón a que dichas cuencas son muy jóvenes, con áreas y caudales relativamente pequeños; no hay evidencia de cauces abandonados o paleocauces resultado de cambios bruscos, proceso conocido como avulsión (Shumm, 1977 citado por Rodríguez, 2010)<sup>5</sup>. Los cambios significativos corresponden principalmente a las coberturas asociadas a los suelos adyacentes de las cuencas.

(...).

#### **Caño María**

La dinámica fluvial del caño María está asociada a la forma alargada de su cuenca, y en consecuencia presenta tendencia a un transporte rápido de la escorrentía, cuando ocurre un gran aguacero, formando crecidas en la salida de su cuenca o a lo largo de su cauce, situación que puede originar inundación en periodos cortos de tiempo. Dada su condición intermitente es una corriente poco profunda con bancas poco altas; los suelos tienen componentes erosionables como arenas; el relieve es suave; y las pendientes longitudinales pequeñas. Durante las crecientes la velocidad del agua está entre los 2 y 3 m/s (Ochoa, 2011). En planta tiene formas irregulares en algunos sectores casi rectos.

#### **1. Caño Churrubay**

El valle del caño Churrubay es inundable durante eventos de creciente, alcanzando la banca del cuerpo de agua; y muestra en su sección transversal escalones denominados terrazas que son elementos de antiguos fondos expuestos paulatinamente a medida que el flujo labra su cauce. El caño Churrubay es una corriente más encajonada que el caño María; su cauce inunda el canal tanto por lluvias locales como por precipitaciones ocurridas en su cuenca alta, frente a periodos de retorno de 10, 25, 50 y 100 años; el Caño Churrubay, en

<sup>5</sup>SHUMM, 1977, citado por RODRÍGUEZ, H. Hidráulica Fluvial: Fundamentos y aplicaciones: Socavación. Escuela Colombiana de Ingeniería. Bogotá: 2010.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

algunos sectores donde el cauce se amplía mientras en otros se reduce. La pendiente media del cauce es uno de los factores importantes que inciden en la capacidad que tiene el flujo para transportar, por cuanto está relacionada directamente con la velocidad del agua; los tramos del área de estudio presentan pendientes < 3%, y por tanto, la velocidad de flujo es media, es decir con baja capacidad para mover carga de fondo y tendencia a depositar.

(...)

**OC # 1.** Caño Churrubay durante la visita se caminó hacia el cauce y no fue posible, ya que se encontraba inundado y presenta en su margen derecha una cobertura arbórea de rastrojo alto y de bosque de galería muy densa, con una longitud aproximada de 120 metros para llegar al cauce del caño; igualmente no se vio indicios de camino para paso de ganado por parte de la comunidad ni una luz de sendero, **por ende, no es viable el permiso para esta ocupación de cauce No.1** según coordenadas en el estudio de impacto ambiental E: 1.312.768 y N: 1.045.541

(...)

En esta fotografía (Ver fotografía en la página 101 del Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017) se evidenció las condiciones de la sabana en época de lluvias, la cual se inunda y su drenaje conduce a estos cauces de los caños la María y Churrubay, pero en época seca estos caños se presentan con muy bajo caudal llegando a presentar aposamientos y nada de fluidez, según información de personas residentes en el área de influencia del proyecto.”

Que al respecto el Grupo Técnico Evaluador de la ANLA consideró:

“Revisada la información y de acuerdo lo observado en la visita de evaluación, se considera que es viable autorización de las ocupaciones de cauce solicitadas, con excepción del punto OC-1 en caño Churrubay por los motivos presentados arriba.”

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.3.2.12.1 del Decreto 1076 de 2015, en concordancia con lo dispuesto por el artículo 102 del Decreto Ley 2811 de 1974 - Código Nacional de los Recursos Naturales, la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización para su ejecución, la cual se otorgará en las condiciones que establezca la autoridad ambiental competente.

Que según lo expuesto en el Concepto Técnico en cita, esta Autoridad procederá a modificar la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 modificada por la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, en el sentido de otorgar permiso de ocupación de cauce en los puntos OC-2, OC-3, OC-4, OC-5, OC-6 y OC-7 en las coordenadas y cuerpos de agua que se señalaran en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que por otra parte, y de acuerdo a lo antes expuesto por el Concepto Técnico No. 909 del 28 de febrero de 2017, esta Autoridad no considera viable otorgar permiso de ocupación de cauce en el punto OC-1 sobre la fuente Caño Churrubay.

## **APROVECHAMIENTO FORESTAL**

Que en lo que respecta al aprovechamiento forestal solicitado, el Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017, refirió:

“La Empresa en el “Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental, Resolución 10 Del 11 De enero De 2012, Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte - Área Cocoa” **solicita la ampliación del permiso de aprovechamiento forestal** otorgado mediante Resolución 10 del 11 de enero de 2012 modificada mediante Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014 reiterando que sobre coberturas bosque de galería, vegetación secundaria alta, vegetación secundaria baja y **herbazal denso inundable arbolado**

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

(saladilla) no fueron proyectadas ni serán ejecutadas obras de tipo puntual, y que en los tramos de vías proyectadas en las coberturas citadas el derecho de vía se redujo respecto al derecho en otro tipo de coberturas, pasando de 11 a 8 metros; el volumen autorizado en la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 modificada mediante Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014 corresponde a 600,09 m<sup>2</sup> en áreas de sabana arbolada distribuidos tal como se describe en la siguiente tabla:

**Tabla. Volumen Máximo Estimado de Aprovechamiento Forestal según Proyección de Intervención del Proyecto**

ISLA	ÁREA MÁXIMA UTILIZABLE (HA)	ESTIMADO MÁXIMO DE INTERVENCIÓN PARA SABANA ARBOLADA	ÁREA INTERVENIBLE EN SABANAS ARBOLADAS(HA)	VOLUMEN MÁXIMO APROVECHABLE
Isla 2	42	15%	6,3	227,745
Isla 3	36	15%	5,4	195,21
Isla 4	2	0%	0	0
Isla 5	18	15%	2,7	97,605
Isla 6	18	0%	0	0
Total Aprovechamiento en Islas				520,46
Vías Proyecto	44	5%	2,2	79,53
<b>TOTAL APROVECHAMIENTO</b>				<b>600,09</b>

**Fuente:** Resolución 10 del 11 de enero de 2012 modificada mediante Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014

De acuerdo a la información presentada por la Empresa en el Estudio de Impacto Ambiental a través de la ventanilla única trámites ambientales en Línea – VITAL, con número 3800090026874716003, radicada en esta Entidad con número 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016, **PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL**, solicita adicionar al permiso de aprovechamiento forestal otorgado en el numeral cuarto (4) del artículo cuarto (4) de la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 modificada mediante Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, las siguiente cantidades en las coberturas y volúmenes:

**Tabla. Volumen Máximo Estimado de Aprovechamiento Forestal según Proyección de Intervención del Proyecto**

COBERTURA VEGETAL	VOLUMEN TOTAL POR COBERTURA (m <sup>3</sup> )	AREA A OCUPAR POR COBERTURA (Has)
Bosque de galería	298,43	1,04
Herbazal denso inundable arbolado (arbolado)	139,05	1,44
Vegetación secundaria alta	20,24	0,144
Vegetación secundaria baja	6,16	0,172
<b>TOTAL</b>	<b>463,88</b>	<b>2,796</b>

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.”

Que al respecto el Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017 de la ANLA consideró:

“Revisada la información presentada en el “Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental, Resolución 10 del 11 de enero de 2012, Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte - Área Cocoa”, la solicitud del permiso para aprovechamiento forestal está soportada en un inventario forestal de los individuos a partir de un diámetro a la altura del pecho (DAP) mayor o igual a 0,10 m (o fustales) presentes en las unidades de cobertura vegetal de cada ecosistema, donde se prevé realizar el aprovechamiento forestal (en relación con las actividades y obras del proyecto), mediante un muestreo estadístico que cumple con un error de muestreo no superior al 15% y una probabilidad del 95%; se presentan adecuadamente los análisis estadísticos detallados incluyendo los soportes correspondientes a los inventarios forestales.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

Con respecto a los aspectos metodológicos empleados se especifica el tipo de muestreo realizado, incluyendo el número y tamaño de las parcelas de muestreo, los volúmenes máximos totales presentes por cada tipo de cobertura vegetal y cálculos que soporten el volumen promedio por hectárea, especificando la fórmula utilizada y el factor de forma; de igual manera, se presentan los cálculos para la determinación del tamaño de la muestra para cada unidad de cobertura vegetal.

Con respecto a la localización y georreferenciación de las parcelas, este se presentó en un mapa escala 1:25.000, relacionando la vereda o el corregimiento y el municipio en el cual se ubican, y correspondieron a la verificación realizada en campo.

En la información presentada por la Empresa se especifica la cantidad y superficie (áreas) de las obras y/o actividades constructivas del proyecto, que posiblemente se verán involucradas para efectuar el aprovechamiento forestal, estableciendo las unidades de cobertura vegetal a intervenir por el desarrollo del proyecto y por la obra o actividad a desarrollar; se presenta el área, los volúmenes comercial y total estimados a aprovechar por tipo de cobertura vegetal, y especies objeto de aprovechamiento.

El documento anexa las planillas de toma de información en campo de datos del inventario forestal realizado incluyendo el tipo de cobertura, localización (coordenadas geográficas incluido su origen, vereda, municipio), individuos inventariados (nombre común y científico), clasificación taxonómica (hasta el nivel más bajo posible), CAP, DAP, área basal, altura comercial y total, volumen comercial y total, estado fitosanitario y observaciones.

El aprovechamiento forestal de la solicitud está enfocado en las actividades a adelantar en el área definida para el proyecto en el marco de lo dispuesto en la Parte 2 Reglamentaciones, Título 2 Biodiversidad, Capítulo 1 Flora Silvestre del Decreto 1076 de 2015, que define respecto del aprovechamiento forestal, lo siguiente: “es la autorización que otorga la autoridad ambiental para el aprovechamiento de un bosque en particular o de árboles aislados ubicados en predios de propiedad privada o en zonas públicas, bien sea bosque plantado o bosque natural.”

Las actividades del proyecto estarán limitadas a la intervención en los sitios puntuales según los diseños definitivos. En cuanto a las vías, la intervención de coberturas boscosas debe ser en áreas fuertemente intervenidas a través del tiempo por las actividades antrópicas.

La modificación de la Resolución 0010 del 11 de enero de 2012, prevé actividades relacionadas con la adecuación y construcción de vías, incluyendo las ocupaciones de cauce necesarias, para las cuales PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL en el marco de lo ya autorizado para el Bloque de Exploración Llanos 30 solicita ampliar el área de intervención en 2,796 ha.

Ahora bien, teniendo en cuenta que esta Autoridad no autorizó la ocupación # 1 sobre el Caño Churrubay por las consideraciones previamente expuestas, el volumen a afectar correspondiente al bosque de galería asociado a este drenaje tampoco será autorizado, y por tanto será descontado del permiso de aprovechamiento forestal solicitado por la Empresa; el valor a descontar corresponde a 43,13m<sup>3</sup> de madera, resultado de multiplicar la afectación planteada por la Empresa (0,15 Ha) para la ocupación #1 por el volumen total de aprovechamiento para bosque de galería (286,95 m<sup>3</sup>/Ha) reportada por la Empresa para el área de influencia del proyecto.

El aprovechamiento se justifica por razones de utilidad pública o interés social a partir del desarrollo de actividades constructivas en la perforación exploratoria en yacimientos convencionales como: adecuación y construcción de vías de acceso y ocupaciones de cauce; por consiguiente, esta Autoridad para efecto de la modificación de la licencia autoriza para cada actividad constructiva relacionada con el acceso y movilidad en el área del proyecto, con respecto al volumen a remover para el proyecto, estimando un volumen total de 420,75m<sup>3</sup>, tal como se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla. Volumen y áreas autorizadas para las Actividades del Proyecto**

ACTIVIDAD	COBERTURA VEGETAL	SUBTOTALES
-----------	-------------------	------------



“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

GENERAL	BOSQUE DE GALERÍA	HERBAZAL DENSO INUNDABLE ARBOLADO	VEGETACION SECUNDARIA ALTA	VEGETACION SECUNDARIA BAJA	
<b>Construcción de vías para ingreso al APE Cocoa. Asociadas a ocupaciones de cauces</b>					
<b>DDV de 8 metros en Bosque de galería, Vegetación secundaria alta, Vegetación secundaria baja</b>					
Área construcción de vías de Ingreso al APE	0,27 km 0,21 ha	0	0,1 km 0,08 ha	0,14 km 0,112,ha	0,402 ha
Volumen máximo m <sup>3</sup>	48,7	0	11,24 m <sup>3</sup>	4,01m <sup>3</sup>	63,95
<b>Construcción de vías nuevas al interior del APE asociados a ocupaciones de cauces</b>					
<b>DDV de 8 metros en Bosque de galería, Herbazales densos inundables arbolados (saladilla), Vegetación secundaria alta</b>					
Área construcción de vías internas en el APE	0,9 km 0,72 ha	1,8 km 1,44 ha	0,08 km 0,064 ha	0	2,224 ha
Volumen máximo m <sup>3</sup>	206,6 m <sup>3</sup>	139,05 m <sup>3</sup>	9 m <sup>3</sup>	0	354,65 m <sup>3</sup>
<b>Mantenimiento de vías existentes 200 m con Vsb aledaña a vía</b>					
Área para mantenimiento y/o adecuación de vías existentes	0	0	0	0,06	0,06
Volumen máximo m <sup>3</sup>	0	0	0	2,15	2,15
Volumen máximo m <sup>3</sup>	0	0	0	0	0
Volumen máximo total m <sup>3</sup>	420,75 m <sup>3</sup>				

Fuente: ANLA, 2016”

Que en relación al permiso de aprovechamiento forestal y teniendo que el proyecto es de utilidad pública, éste se enmarca en lo dispuesto en el literal a) del artículo 2.2.1.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015 el cual determina que las clases de aprovechamiento forestal son:

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

(...)”

Que teniendo en cuenta las consideraciones técnicas presentadas por el Grupo Evaluador y en virtud de lo establecido por el artículo 2.2.1.1.3.1 del Decreto 1076 de 2015, esta Autoridad procederá a modificar la Resolución No. 0010 de 11 de enero de 2012 modificada por la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, en el sentido de otorgar permiso de aprovechamiento forestal único para el desarrollo del proyecto “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte”, en un volumen total de **420,75m<sup>3</sup>** el cual será aprovechado en el Área Cocoa, de acuerdo a las áreas que se especifican en la parte resolutive del presente acto administrativo.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

Vale aclarar que el permiso de aprovechamiento forestal otorgado en el presente acto administrativo, quedará sujeto al cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 modificada mediante Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014

Que como quiera que previamente la Autoridad se pronunció en el sentido de no otorgar permiso de ocupación de cauce para el punto OC-1 sobre la fuente Caño Churrubay, de la misma manera, **no se otorgará el permiso de aprovechamiento forestal sobre el volumen a afectar correspondiente al bosque de galería asociado a dicho drenaje, en un volumen de 43,13m<sup>3</sup>.**

### **CALIDAD DE AIRE Y RUIDO**

Sobre el particular, el Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017, refirió:

*“Para el proyecto “Modificación de la Licencia Ambiental, Resolución 0010 del 11 de enero de 2012, Bloque de Perforación Exploratoria Bloque Llanos 30 Norte – Cocoa”, cuyo objetivo es la realización de actividades propias de la etapa de perforación exploratoria, únicamente está prevista la emisión de gas asociado al crudo, el cual será dispuesto mediante quema en tea, cuyo consumo es inferior a 100 g/h, es decir está por debajo del límite establecido en el numeral 4.1 del artículo 1 de la Resolución 619 del 7 de 1997 o aquella norma que la modifique, adicione o sustituya, según el cual el permiso de emisión atmosférica es requerido para industrias, obras, actividades o servicios que cuenten con calderas y hornos, cuyo consumo nominal de combustible sea igual o superior a “100 galones/hora de cualquier combustible líquido, tales como ACPM, Fuel Oil o Combustóleo, Búnker, petróleo crudo”.*

*La quema de gas producido durante la ejecución del proyecto se manejará de acuerdo con lo establecido en el numeral 5. del Artículo Cuarto de la Resolución No. 0010 del 11 de enero de 2012”*

### **MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN**

Al respecto el aludido Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017 señaló:

*“Las actividades a desarrollar dentro del área del proyecto que requieren material de arrastre o cantera son la conformación de terraplenes para vías de acceso y locaciones, material de afirmado, y en las obras que involucran concreto como son las placas, los cellar, las alcantarillas, box culvert, cunetas, desarenadores, entre otras.*

*Los materiales requeridos, serán obtenidos por PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL de zonas de préstamo lateral, en las áreas permitidas de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo Noveno de la Resolución 0010 del 11 de enero de 2012, o comprados a terceros que cuenten con la Licencia Ambiental vigente y los respectivos permisos por parte de INGEOMINAS y de la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía, CORPORINOQUÍA (Artículo Octavo de la Resolución No 0010 del 11 de enero de 2012).*

*Para el momento de ejecución de las obras, **PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL**, realizará la debida verificación de las fuentes con permisos vigentes autorizados por la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia CORPORINOQUIA, información que será reportada en el correspondiente ICA, incluyendo los volúmenes adquiridos de materiales de construcción.”*

### **EVALUACIÓN DE IMPACTOS:**

Que respecto a la Evaluación de Impactos Ambientales, el Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017 consideró lo siguiente:

*“La identificación y valoración de impactos de la modificación de licencia se realizó utilizando la metodología de CONESA Fernández Vitora (2009) adaptada a las condiciones propias del proyecto.*



“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

Por otra parte se consideraron los resultados del taller de impactos realizados con las comunidades del área de influencia del proyecto.

Dentro de los aspectos que fueron tomados de la metodología original se encuentran los criterios de evaluación: Naturaleza (I), Intensidad (I), Resiliencia (R), Extensión (Ex), Momento (MO), Duración (DU), Recuperabilidad (RC), Residualidad (RS), Sinergia (SI), Acumulación (AC), Periodicidad (PR), Tipo de Impacto (TI), Probabilidad de ocurrencia (PO). Criterios estos que una vez calificados se jerarquizan y posteriormente permiten determinar la Importancia de los impactos y su respectiva valoración como se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla. Calificación cualitativa y cuantitativa de impactos ambientales**

<b>JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS</b>			
<b>IMPACTOS NEGATIVOS</b>			
<b>IRRELEVANTE</b>	<b>MODERADO</b>	<b>SEVERO</b>	<b>CRITICO</b>
≤-25	-25 A ≤-50	-51 A ≤-75	≥-76
<b>IMPACTOS POSITIVOS</b>			
<b>POCO IMPORTANTE</b>	<b>IMPORTANTE</b>	<b>MUY IMPORTANTE</b>	<b>---</b>
≤25	26 A ≤ 50	≥51	

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

#### **ESCENARIO SIN PROYECTO**

Para la identificación de impactos sin proyecto, la empresa identificó las diferentes actividades que actualmente se llevan a cabo en el área de influencia del proyecto, así como el estado actual de los sistemas naturales. Una fuente primaria de información que resultó relevante para tal valoración, fue el taller de impactos realizados con la participación de las comunidades.

En total se identificaron ocho actividades antrópicas:

- Actividad Pecuaria
- Cultivos de pan coger
- Tala selectiva de especies vegetales, quema y extracción de recursos naturales
- Disposición de residuos sólidos y líquidos
- Caza de fauna silvestre
- Actividad petrolera
- Captación de agua para uso humano, doméstico, pecuario y agrícola
- Mantenimiento de vías de acceso

Con base en estas actividades, la empresa definió los impactos en los tres componentes como se indica a continuación:

#### **Medio Físico:**

**Tabla. Impactos para el medio físico sin proyecto**

<b>ABIÓTICO</b>	<b>SUELO</b>	Cambios en el uso actual del suelo
		Modificación de las propiedades fisicoquímicas del suelo
	<b>GEOMORFOLOGÍA</b>	Cambio en las geoformas del terreno
		Activación de procesos erosivos
	<b>GEOTENCIA</b>	Cambios en la estabilidad del terreno
	<b>RECURSO HÍDRICO SUPERFICIAL</b>	Cambios en las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del recurso hídrico superficial
		Cambios en la disponibilidad del recurso
		Cambios en la oferta y demanda del recurso hídrico superficial

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

<b>RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO</b>	<i>Cambios en las propiedades fisicoquímicas del agua subterránea</i>
	<i>Cambios en la oferta y demanda del recurso hídrico subterráneo</i>
<b>ATMÓSFERA</b>	<i>Cambios en la emisión de material particulado</i>
	<i>Cambios en la concentración de gases en el aire</i>
	<i>Cambios en los niveles de ruido</i>
	<i>Generación de olores</i>
<b>PAISAJE</b>	<i>Modificación de la integridad del paisaje</i>

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

### **Consideraciones del medio Físico**

Para el análisis de la sensibilidad del medio abiótico sin proyecto, se tomaron los datos de la evaluación realizada por la Empresa, con base en los cuales se puede concluir que en este escenario el componente en el que más se causan impactos por las actividades antrópicas realizadas en el área, es el componente hídrico por la alteración de la disponibilidad del recurso hídrico y/o conflictos por el uso del recurso y la contaminación de cuerpos de agua superficial; ahora bien, al comparar las actividades generadoras de impactos en esta etapa, son las actividades relacionadas con la industria petrolera son las que más impactos generan, seguidas de la ganadería y los monocultivos.

Teniendo en cuenta el análisis del estudio se generan en el componente físico 46 impactos en la sumatoria de positivos y negativos para un 32% del componente abiótico

Al tomar la magnitud impactos ocasionados en cada componente y realizar una sumatoria que permita comparar los impactos no por el número de impactos, sino por la magnitud de los mismos, se aprecia que la situación varía en el sentido en que los impactos relacionados con la generación de procesos erosivos y la alteración de patrones de drenaje, tienen una magnitud mayor que la contaminación de cuerpos de agua superficiales. (...)

De acuerdo con lo anterior se aprecia que los componentes de mayor sensibilidad en el área, según las intervenciones antrópicas en el escenario sin proyecto son el hídrico, la geología y el suelo por las actividades petroleras, actividades pecuarias y el mantenimiento de vías, lo cual se deberá tener en cuenta para el establecimiento de las medidas de manejo de las actividades que por su naturaleza ocasionen impactos en estos componentes.

En general el ejercicio realizado por la Empresa para la evaluación de los impactos en la situación sin proyecto para el medio abiótico, refleja acertadamente lo observado durante la visita de evaluación.

### **Medio Biótico**

En la Evaluación del Escenario Sin Proyecto, con respecto al medio biótico se presenta el estado actual de los sistemas naturales, y se estima su tendencia considerando las medidas de manejo enfocadas a la conservación de los recursos naturales, entre otros aspectos.

Anexo a lo anterior, se relacionó la información suministrada por las comunidades durante los talleres de impactos ambientales inmersos en los procesos de socialización desarrollados en cada una de las unidades territoriales que componen el polígono del AI. (Ver Anexo 12. Socioeconómico del EIA).

En la valoración del escenario sin proyecto, fueron identificados 145 impactos ambientales, los cuales para el medio biótico corresponde a 67 impactos, es decir, 46% de la totalidad de impactos identificados.

En referencia a la distribución del número de impactos por actividad evaluada para el medio biótico, se tiene que las actividades con mayor representatividad corresponden a: actividad pecuaria (27 impactos), cultivos de pancoger (22 impactos), tala selectiva (20 impactos).

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

En términos de número de impactos para el medio biótico, las actividades de caza de fauna silvestre, captación de agua para uso agrícola y pecuario son las que menor significancia tienen, lo anterior se relaciona con la especificidad de elementos ambientales sobre los que inciden.

### Consideraciones del medio Biótico

De acuerdo a la información presentada y verificada tanto documental como en la visita de campo, el análisis de los impactos previos al proyecto identificó las actividades que más han ocasionado cambios en las áreas de influencia. Adicionalmente, se cualificó y cuantificó el estado actual del medio biótico y su sensibilidad, realizando el análisis de tendencia ecosistémica, la preservación y manejo de los recursos naturales y las consecuencias que para los ecosistemas de la zona tienen las actividades antrópicas y naturales propias de la región. Para el estudio de impacto ambiental, se identificaron las interacciones de las actividades que se desarrollan en la región con los ecosistemas presentes, calificando los impactos generados sobre el medio biótico. A su vez, se presentó la información relacionada con los conflictos ambientales existentes y aquellos que puedan potenciarse frente al desarrollo del proyecto, para los componentes del medio biótico.

Bajo este escenario la evaluación de impactos sin proyecto presentada para el medio biótico se considera adecuada, ya que una vez verificada la información allegada en el “Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental, Resolución 10 del 11 De enero De 2012, Bloque De Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte - Área Cocoa” y la visita al área del proyecto, el grupo evaluador encuentra que esta es coherente con las condiciones ecosistémicas del área objeto de evaluación, y la información de soporte se ajusta lo mínimo establecido en los términos de referencia M-M-INA-01 expedidos por el MADS en el año 2014, y a la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales mediante la Resolución 1553 de 2010.

### Medio socioeconómico

**Tabla. Impactos para el medio socioeconómico sin proyecto**

<b>SOCIOECONÓMICO</b>	<b>DIMENSIÓN DEMOGRAFICA</b>	Cambio en la estructura y dinámica poblacional
	<b>DIMENSIÓN ESPACIAL</b>	Cambio en el riesgo de la accidentalidad vial
		Cambio en la demanda de servicios públicos y sociales
		Cambio en las condiciones de la infraestructura vial
	<b>DIMENSIÓN ECONOMICA</b>	Generación de empleo
		Seguridad alimentaria y/o subsistencia
		Cambio en el costo de vida
		Cambios en la estructura de la propiedad de la tierra
		Cambios en la tenencia de la tierra
		Cambios en el valor de la tierra
		Cambios en los procesos productivos y tecnológicos
	<b>DIMENSIÓN POLITICO ORGANIZATIVA</b>	Cambios en la caracterización del mercado laboral
		Generación de expectativas
		Generación de conflictos sociales
	<b>DIMENSIÓN CULTURAL</b>	Fortalecimiento de las organizaciones sociales
		Cambios en las prácticas tradicionales
<b>ASPECTOS ARQUEOLÓGICOS</b>	Cambio en la sensibilidad de la población hacia el cuidado de los recursos naturales	
<b>TENDENCIAS DEL DESARROLLO</b>	Cambios en el patrimonio arqueológico de la nación	
	Cambio en las condiciones de calidad de vida	
	Variación en la gestión de entidades públicas y/o privadas	

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

### Consideraciones del medio Socioeconómico

Respecto a los impactos identificados en la dimensión económica, a excepción de la actividad petrolera, y el mantenimiento de vías, las demás actividades generan el impacto positivo denominado seguridad alimentaria y subsistencia con una valoración de 64, mientras que para la actividad petrolera se identifican impactos de

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

*carácter negativo como el cambio en la estructura de la propiedad de la tierra (-35) cambios en la tenencia de la tierra (-44) y cambio en el costo de vida (-45); y de carácter positivo se incluye la generación de empleo (36), cambios en el valor de la tierra (35), cambios en los procesos productivos y tecnológicos (38), cambios en la caracterización del mercado laboral (40). De igual forma se considera que la actividad petrolera en la dimensión demográfica, genera el impacto cambio en la estructura poblacional (-32).*

*En la dimensión espacial actividades como la ganadería y de hidrocarburos producen según el Estudio, impactos negativos (con una valoración que va de -26 a -36) como cambio en el riesgo de accidentalidad, y cambios en la infraestructura vial.*

*De acuerdo al Estudio de modificación de Licencia, la actividad petrolera produce los siguientes impactos en un escenario sin proyecto; en las dimensión político organizativa se produce la generación de expectativas (-44), generación de conflictos sociales (-40) y fortalecimiento de las organizaciones sociales (33), mientras que en la dimensión cultural está el cambio en las prácticas tradicionales (-38) y cambio en la sensibilidad de la población hacia el cuidado de los recursos naturales (40); en tendencias de desarrollo los impactos que se pueden producir y que tienen un carácter positivo son, cambio en las condiciones de la calidad de vida (39), variación en la gestión de entidades públicas y privadas (39) ).*

*Finalmente, como impacto severo la empresa identifica el cambio en el patrimonio arqueológico de la nación (-71), generado por las actividades pecuarias y cultivos de pan coger, este impacto también ocurre a causa de la actividad petrolera no obstante se valora como moderado (-36).*

*Esta Autoridad considera adecuada la identificación de impactos en un escenario sin proyecto, estando acorde con las actividades desarrolladas actualmente en el área de influencia, no obstante en algunos aspectos se hacen las siguientes consideraciones, el impacto cambio en el valor de la tierra es valorado como un impacto positivo (35), sin embargo durante la visita la comunidad lo identifica como de carácter negativo, dado que la presencia de actividad petrolera genera aumentos en el costo de la tierra y por tanto, se ve afectado el acceso a la misma; si bien se benefician algunas personas por el tema de servidumbres, este es un impacto que no beneficia a toda la comunidad.*

*El documento de modificación también identifica el impacto generación de conflictos sociales a causa de las actividades de disposición de residuos sólidos y líquidos (-46) y mantenimiento de vías de acceso (-38); las comunidades durante las reuniones efectuadas por la ANLA durante la visita de evaluación, -particularmente los habitantes de la vereda Aguaverde-, confirmaron la ocurrencia de este impacto, pero también lo asocian a conflictos por falta de mantenimiento de las vías o de incumplimiento de obligaciones referidas a este tema cuando hay cambio de los titulares de un proyecto petrolero de una empresa a otra dado que según ellos, se incumplen “compromisos” que ya se tenían con la empresa titular inicial del proyecto .*

### **ESCENARIO CON PROYECTO**

*Para la identificación de impactos en un escenario con proyecto la empresa en primer lugar considera las actividades a llevar a cabo en la modificación de licencia en cada una de las siguientes fases:*

- *Gestión social*
- *Construcciones y adecuaciones civiles*
- *Perforación y pruebas de producción*
- *Desmantelamiento y abandono*

*De igual forma se tuvieron en cuenta los resultados del taller de impactos realizado en cada una de las unidades territoriales del área de influencia. Encontrando que la fase donde se producirán el mayor número de impactos es la fase Operativa del proyecto.*

### **Medio Físico**

*Los impactos al suelo, agua (superficial y subterránea), atmósfera y paisaje que probablemente ocurrirán como consecuencia de las actividades del proyecto son los mismos impactos que ocurren por la actividad antrópica en el sitio en el escenario actual.*

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

**Tabla. Impactos con Proyecto Componente Físico**

SUELO		Cambio en el uso del suelo
		Cambio en las características fisicoquímicas del suelo
GEOMORFOLOGÍA		Activación de procesos erosivos
		Cambios en la morfología del terreno
GEOTECNIA		Cambio en la estabilidad del terreno
RECURSO SUPERFICIAL	HÍDRICO	Cambios en las propiedades fisicoquímicas y bacteriológicas del recurso hídrico superficial
		Cambios en los patrones de drenaje
RECURSO SUBTERRÁNEO	HÍDRICO	Cambios en las características fisicoquímicas del agua subterránea
		Abatimiento del nivel estático
AIRE		Cambios en la concentración de gases en el aire
		Modificación en las emisiones de material particulado
		Cambios en los niveles de presión sonora
		Modificación en los niveles de radiación luminica
		Generación de radiación térmica
PAISAJE		Modificación de la integridad del paisaje

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

#### Consideraciones del medio Físico

Con respecto a la evaluación de los impactos con proyecto, de acuerdo con lo evidenciado durante la visita de evaluación, se considera que en la información presentada en el EIA se identifican y valoran adecuadamente los impactos asociados al desarrollo del proyecto, haciendo además un análisis puntual de cada uno de los impactos causados por las actividades generadoras, donde la empresa realizó una matriz de evaluación de tipo causa – efecto de doble entrada que para el componente físico arrojó 164 impactos equivalentes al 32% de la evaluación de los tres componentes. La evaluación cuenta con sus respectivas categorías presentando una adecuada ponderación de los impactos, dando cumplimiento a los lineamientos establecidos en los términos de referencia antes señalados.

De los resultados obtenidos por la Empresa, y continuando con el análisis realizado en el primer escenario, se puede concluir que en el escenario con proyecto, para el medio físico la etapa más impactante corresponde a la Operativa; teniendo en cuenta la ejecución de las diferentes actividades y etapas del proyecto sobre los recursos socio-ambientales, se estableció la relación del número de impactos ambientales por etapa. Lo que permitió definir que la etapa operativa, tiene mayor incidencia en términos de número de impactos siendo estos 415, seguido de la etapa final- desmantelamiento y abandono (57 impactos), en último lugar se encuentra la etapa pre operativa, la cual agrupa el menor número de impactos (34 impactos).

Como se muestra en la siguiente tabla las diferentes actividades en las etapas pre operativo, operativo y post operativa, para la exploración del BPE Llanos Norte 30 Área- Cocoa.

**Tabla. Actividades a realizar en el BPE Llanos 30 Norte Área - Cocoa**

FASE		ACTIVIDAD
Gestión Social	Información y comunicación	Exposición de objetivos y alcances del proyecto
	Contratación de personal	Selección de personal y servicios de terceros

"Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones"

FASE		ACTIVIDAD	
		Contratación de mano de obra	
		Educación y capacitación del personal	
	<b>Ejecución del Plan de Inversión Social</b>	Negociación de tierras y servidumbres	
		Implementación de Proyectos de Inversión social	
		Demanda de mano de obra, servicios e insumos de terceros	
		Movilización y transporte de equipos, materiales e insumos	
<b>Construcciones y adecuaciones civiles</b>	<b>Instalación y operación del sistema de captación de aguas subterráneas</b>	Instalación del sistema de captación	
		Captación y conducción de aguas subterráneas	
		<b>Vías de acceso (Construcción, adecuación y mantenimiento)</b>	Demanda de mano de obra, servicios e insumos de terceros
			Movilización de personal, equipos y materiales
	Corte y retiro de la capa vegetal		
	Disposición de residuos vegetales		
	Movimiento de tierras		
	Manejo de materiales de construcción		
	Cruce de cuerpos de agua		
	Disposición de residuos sólidos		
	Disposición de residuos líquidos		
	<b>Construcción e instalación de facilidades y plataformas</b>		Contratación de mano de obra
		Movilización y transporte de equipos, materiales e insumos	
		Acondicionamiento de campamentos y demás facilidades de apoyo	
		Descapote	
		Corte y retiro de la capa vegetal	
		Conformación de terraplén	
		Disposición de residuos vegetales	
		Movimiento de tierras	
		Manejo de Materiales de construcción	
		Manejo de Material de préstamo lateral	
	Construcción obras civiles, geotécnicas		
	<b>Obras de ocupación de cauce</b>	Demanda de mano de obra, servicios e insumos de terceros	
		Movilización de personal, equipos y materiales	
		Corte y retiro de la capa vegetal	
		Movimiento de tierras	
		Manejo de materiales de construcción	
		Cruce de cuerpos de agua	
Construcción de obras civiles, geotécnicas			
<b>Disposición de residuos sólidos y líquidos</b>	Manejo y disposición de residuos sólidos		
	Manejo y disposición de material sobrante de excavación		
	Disposición de agua residual a través de terceros		
	<b>Captación de agua</b>	Instalación de sistemas de captación	
		Captación de agua subterránea	
<b>Perforación y Pruebas de Producción</b>	<b>Montaje y operación del equipo de perforación</b>	Demanda de mano de obra, servicios e insumos a terceros	
		Captación, conducción y uso del agua (Captación uso industrial)	
		Manejo y operación del sistema de perforación	
	<b>Manejo de lodos y cortes</b>	Mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos	
		Disposición de cortes de perforación	

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

<b>FASE</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	
	<b>de perforación</b>	Uso de productos químicos
	<b>Funcionamiento del campamento</b>	Generación y disposición de residuos sólidos
		Uso del agua (Captación para uso doméstico)
	<b>Instalación y operación de equipo para las pruebas de producción</b>	Movilización y transporte de maquinaria y equipos
		Funcionamiento de la tea
		Disposición de residuos sólidos
	<b>Transporte de fluidos</b>	Transporte de fluidos en carrotanque
		Movilización de vehículos
	<b>Disposición de residuos líquidos</b>	Vertimientos en campos de aspersión
	<b>Desmantelamiento y abandono</b>	<b>Retiro de Instalaciones</b>
Desmontaje de facilidades y taladro		
Limpieza final		
Disposición de residuos sólidos		
<b>Clausura sistemas tratamiento residuos líquidos</b>		Disposición de residuos líquidos
<b>Restauración ambiental del Entorno</b>		Obras de control de erosión y recuperación de áreas intervenidas
		Revegetalización de áreas intervenidas
<b>Manejo de las relaciones con la comunidad</b>		Terminación de contratos
		Saneamiento de compromisos

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

En general los impactos identificados y asociados a la ejecución del proyecto, así como su evaluación son acordes a las características de sensibilidad del área, y se tendrán en cuenta para la evaluación de las medidas de manejo propuestas por la Empresa.

### **Medio Biótico**

En el EIA se indica que a partir de las estrategias de desarrollo del proyecto, se definieron las actividades a evaluar en el escenario con proyecto. Estas se agrupan en tres (3) etapas: pre-operativa, operativa y post-operativa, las cuales a su vez se subdividen en cuatro (4) fases: gestión social, construcciones y adecuaciones civiles, perforación y pruebas de producción y desmantelamiento y abandono, relacionan la totalidad de actividades a ejecutar.

La identificación de los impactos que pueden generarse a causa de la ejecución de las actividades del proyecto, se realizó por medio de una matriz tipo causa – efecto de doble entrada, donde se relacionaron dichas actividades con los elementos ambientales susceptibles a ser intervenidos. Las interacciones determinadas en esta evaluación para el medio biótico se muestran detalladamente en el Anexo 18. Matrices de Evaluación Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental.

Por medio de la evaluación ambiental realizada en este escenario se identificaron 506 impactos ambientales; es así como para el medio biótico se identificaron con 154 impactos (31%).

Por lo anterior, se concluye que la etapa del proyecto de explotación de hidrocarburos que posiblemente generará mayor presión sobre los elementos del entorno es la etapa operativa. Esta etapa se considera altamente impactante debido a la introducción de elementos artificiales, demanda de recursos naturales, cambios de uso del suelo entre otros aspectos. La etapa pre-operativa, tiende a ser la menos impactante situación que se relaciona con que las actividades que agrupa, se enfocan en la información y exposición de objetivos a la comunidad del área de influencia del proyecto para el medio biótico.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

La etapa post operativa o de desmantelamiento y abandono, agrupa el mayor número de impactos ambientales de naturaleza positiva, hecho que corresponde con la implementación de medidas correctivas y de compensación aplicadas para minimizar el efecto de las modificaciones causadas al medio natural a raíz de la ejecución de algunas actividades del proyecto, mostrando posibles beneficios eco sistémicos a largo plazo.

Para efectos de la evaluación realizada, no se identificaron impactos críticos.

**Tabla. Impactos con Proyecto Componente Biótico**

FLORA (EPÍFITA)	Cambios en el hábitat epifítico
	Cambio en la composición florística
	Modificación de comunidades y poblaciones de especies epífitas
FLORA	Fragmentación de coberturas boscosas
	Cambio en la composición florística
	Modificación de la cobertura vegetal
FAUNA	Modificación de hábitats para fauna
	Interrupción de corredores de migración
	Modificación de las poblaciones de fauna
	Ahuyentamiento temporal de especies
HIDROBIOLOGICOS	Cambio en la composición y estructura de la biótica acuática
	Modificación de hábitats de la biota acuática

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

#### Consideraciones del medio Biótico

A partir de la evaluación ambiental para el escenario sin proyecto, y de las calificaciones obtenidas para cada impacto, se identificaron, describieron y calificaron los impactos generados por el proyecto sobre el entorno, como resultado de la interacción entre las diferentes fases y actividades del mismo y el área de influencia del componente biótico.

Bajo este escenario la evaluación de impactos con proyecto presentada para el medio biótico se considera adecuada, ya que una vez verificada la información allegada en el “Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental, Resolución 10 Del 11 De enero De 2012, Bloque De Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte - Área Cocoa” y la visita al área del proyecto, el grupo evaluador encuentra que esta es coherente con las condiciones ecosistémicas del área objeto de evaluación y la información de soporte se ajusta a lo mínimo establecido en los términos de referencia M-M-INA-01 expedidos por el MADS en el año 2014, y a la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales mediante la Resolución 1553 de 2010.

#### Medio Socioeconómico

**Tabla. Impactos con Proyecto Componente socioeconómico**

<b>Dimensión</b>	<b>Impacto Identificado</b>
DEMOGRAFICA	Cambios en la estructura y dinámica de la población
ESPACIAL	Cambio en el riesgo de la accidentalidad vial
	Cambio en la demanda de servicios públicos y sociales



“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

	Cambio en las condiciones de la infraestructura de servicios públicos y sociales
	Cambio en las condiciones de la infraestructura vial
ECONÓMICO	Dinamización de la economía
	Cambio en el costo de vida
	Cambios en la estructura de la propiedad de la tierra
	Cambios en la tenencia de la tierra
	Cambios en el valor de la tierra
	Cambios en los procesos productivos y tecnológicos
	Cambios en la caracterización del mercado laboral
POLÍTICA ORGANIZATIVA	Fortalecimiento de las organizaciones sociales
	Generación de expectativas
	Generación de conflictos sociales
	Fortalecimiento de la gestión pública
CULTURAL	Cambio en las prácticas tradicionales
	Cambio en la sensibilidad de la población hacia el cuidado de los recursos naturales
ARQUEOLÓGICO	Cambios en el patrimonio arqueológico de la nación
TENDENCIAS DEL DESARROLLO	Cambios en las condiciones de la calidad de vida
	Variación en la gestión de entidades públicas y/o privadas

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

Los impactos de carácter negativo que fueron identificados anteriormente fueron valorados como moderados, no se identificaron por parte de la empresa impactos severos ni críticos.

Respecto a los impactos positivos se identificaron los siguientes:

Para la dimensión económica, dinamización de la economía, cambio en la dinamización del mercado laboral, cambio en la sensibilidad de la población hacia el cuidado de los recursos naturales; en la Dimensión cultural para actividades como cruces de cuerpos de agua, disposición de residuos sólidos, disposición de residuos líquidos y corte y retiro de capa vegetal se identifica el impacto cambio en las prácticas tradicionales, considerando que tales actividades pueden ilustrar a los participantes respecto al manejo adecuado del entorno y la posible reflexión en cuanto a la inadecuada disposición de residuos y deterioro del ambiente.

Respecto a los impactos de carácter negativo se encuentra lo siguiente:

El cambio en la estructura y dinámica de la población, correspondiente a la dimensión demográfica fue identificado para actividades de contratación de mano de obra en todas las fases del proyecto, con una valoración de -35. Este impacto se considera importante considerando que puede ocasionar procesos de migración en busca de oportunidades laborales en el proyecto.

Para la dimensión espacial los impactos negativos son riesgo de accidentalidad vial, cambio en las condiciones de la infraestructura vial, lo anterior teniendo en cuenta que habrá una mayor presión sobre la infraestructura vial por cuenta de la movilización de maquinaria y equipos, no obstante, este impacto es calificado como fugaz considerando que este es un proyecto exploratorio; otros impactos negativos son el cambio en las condiciones de la infraestructura de servicios públicos y sociales, y cambio en la demanda de servicios públicos y sociales, los cuales pueden llegar a presentarse por el cambio en la estructura poblacional que fue mencionado en párrafos anteriores.

Respecto a la dimensión económica el impacto cambio en el costo de vida (-49) se producirá por actividades de contratación de personal; dado el incremento de los ingresos y de mayor cantidad de dinero en circulación en el área de influencia, se puede ocasionar un aumento del costo de vida, percepción que también tiene la comunidad y que fue expresada por algunos de sus miembros durante la visita realizada por esta Autoridad Ambiental.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

*El cambio en la estructura de la propiedad (-43) se genera por la actividad de establecimiento de servidumbres. Al respecto se hace la observación que en la caracterización del componente socioeconómico se identificó la presencia de predios inferiores a 20 ha, los cuales en caso de ser intervenidos afectan la estructura de la propiedad y por tanto la composición del minifundio; aunque se recomienda evitar al máximo la fragmentación de predios, de producirse tal intervención puede llegar a generarse un impacto severo y no moderado como es valorado por la empresa.*

*El impacto cambios en el patrimonio arqueológico, es considerado como moderado presentándose para actividades de remoción de la capa vegetal (-48) y movimiento de tierras (-50), calificación que se considera adecuada.*

*Para la dimensión político organizativa, los impactos identificados como negativos moderados son la generación de expectativas y la generación de conflictos sociales, sin embargo no se reconoce su ocurrencia para la mayoría de actividades de construcción, adecuación y mantenimiento de vías; al respecto es de mencionar que durante la reunión realizada con las autoridades de San Luis de Palenque y la reunión con habitantes de la vereda Santa Teresa de este municipio, existe discrepancia respecto al carácter del tramo de la vía que cruza por esta unidad territorial, ya que para las autoridades es pública según informaron en el encuentro con la ANLA y para los habitantes es privada, situación que puede llegar a generar conflictos sociales y expectativas respecto al establecimiento de servidumbres, y por tanto, estos dos impactos para tales actividades pueden llegar a tener ocurrencia.*

*Para el componente socioeconómico, se considera que la identificación de los impactos para el escenario con proyecto - exceptuando las observaciones antes realizadas- es pertinente, dado que se consideraron todas las actividades incluidas en la presente modificación de licencia, realizando un análisis respecto a los impactos a producir, para lo cual se tuvo en cuenta el trabajo realizado en el taller de impactos con las comunidades de las veredas del área de influencia.*

#### **Conflictos ambientales identificados**

*Para el medio abiótico, biótico y socioeconómico, una vez verificada la información allegada en el “Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental, Resolución 10 Del 11 De enero De 2012, Bloque De Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte - Área Cocoa” y la visita al área del proyecto, no se identificaron conflictos ambientales adicionales en el área objeto de la modificación.”*

#### **ZONIFICACIÓN DE MANEJO AMBIENTAL**

Que en lo que respecta a la Zonificación de Manejo Ambiental del proyecto “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte”, el Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017 señaló:

*“De acuerdo a la información presentada por la Empresa en el Estudio de Impacto Ambiental a través de la ventanilla única trámites ambientales en Línea – VITAL, con número 3800090026874716003, radicada en esta Entidad con número 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016 para la modificación de la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 modificada mediante Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, esta no realiza ninguna petición específica objeto de evaluación por parte de esta Autoridad.”*

*Esta Autoridad verificó que para los medios abiótico, biótico y socioeconómico, dentro del Área de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte - Área Cocoa, no se hayan elementos ambientales significativos no identificados y/o nuevos sobre los que se requiera un pronunciamiento adicional dentro del presente trámite, por lo que dentro del presente acto administrativo no se realiza ningún pronunciamiento sobre la Zonificación Manejo impuesta a través del Artículo Tercero de la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 modificada mediante Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014.”*

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

## PLANES Y PROGRAMAS

Que en lo que respecta a los Planes y Programas presentados por la empresa en virtud de la solicitud de modificación de la Licencia Ambiental, el aludido Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017 refirió:

### PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

**“Programas de manejo ambiental (Construcción y/o Adecuación, Operación, Desmantelamiento, Abandono)**

La Empresa informa que dentro del Estudio complementario de modificación, realizó el análisis de las fichas contenidas en el Plan de Manejo Ambiental aprobado en la Resolución 0010 del 11 de enero de 2012; con base en este PMA la empresa realiza la reorganización de las medidas de manejo, agrupando algunas fichas inicialmente aprobadas, conservando algunas y proponiendo otras considerando requerimientos de la Autoridad ambiental en el Acto administrativo que otorgó licencia y en la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, mediante la cual se autorizó su modificación, de igual manera dentro del PMA propuesto considera los impactos identificados en la presente modificación.

Dentro del documento la empresa afirma lo siguiente “La estructura del PMA propuesto corresponde al resultado de un ejercicio de trazabilidad y homologación de las acciones de gestión de impactos ambientales, validadas y aprobadas por la ANLA para el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte, razón por la cual **PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL** siendo consecuente con la emisión de nuevos Términos de Referencia y en el marco de su alto compromiso ambiental, **solicita a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales ANLA, acoger y realizar el seguimiento del proyecto con base en el presente Plan de Manejo Ambiental**”. (Negrilla fuera de Texto).

Por tanto, en la presente modificación, Parex Resources Colombia Ltd. Sucursal, está presentando un plan de manejo ambiental actualizado para ser evaluado por la ANLA y que será el instrumento de manejo para todo el proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte, incluida el área Cocoa objeto de esta evaluación.

A continuación, se presenta la estructura del PMA propuesto por la empresa con los ajustes correspondientes:

**Tabla. Propuesta de modificación del Plan de Manejo Ambiental para el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte**

PMA APROBADO, RESOLUCIÓN 0010 DE 11 DE ENERO 2012 BLOQUE DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA LLANOS 30 NORTE		PROPUESTA PMA PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL, BLOQUE DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA LLANOS 30 NORTE -ÁREA COCOA		
PROGRAMA	FICHA	AJUSTES PROPUESTOS	PROGRAMA	FICHA PROPUESTA
Manejo de Suelos	PY 1-1 Manejo de Taludes y Materiales Sobrantes	Actualización de acciones a desarrollar	Manejo del recurso suelo	AB-01 MTMS Manejo de Taludes y Materiales Sobrantes
	PY 1-2 Manejo Paisajístico	Actualización de acciones a desarrollar		AB-02-MPAI Manejo Paisajístico
	PY 1-3 Manejo de Áreas de Préstamo Lateral y Materiales de Construcción	Actualización de acciones a desarrollar		AB-03 - MPMC Manejo de Áreas de Préstamo Lateral y Materiales de Construcción
	PY 1-4 Manejo de Aguas de Escorrentía y Residuos Líquidos	Actualización de acciones a desarrollar		AB-04-MERL Manejo de Escorrentía y Residuos Líquidos
	PY 1-5 Manejo de Residuos Sólidos y	Actualización de acciones a desarrollar		AB-05-MRSE Manejo de Residuos Sólidos

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

<b>PMA APROBADO, RESOLUCIÓN 0010 DE 11 DE ENERO 2012 BLOQUE DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA LLANOS 30 NORTE</b>		<b>PROPUESTA PMA PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL, BLOQUE DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA LLANOS 30 NORTE -ÁREA COCOA</b>			
<b>PROGRAMA</b>	<b>FICHA</b>	<b>AJUSTES PROPUESTOS</b>	<b>PROGRAMA</b>	<b>FICHA PROPUESTA</b>	
	Peligrosos				
	PY 1-6 Construcción y Manejo de Campamentos, Talleres y Bodegas (Centros de apoyo logístico)	Unificar en una sola ficha el manejo ambiental de las actividades de construcción, vías y construcción de líneas de flujo, aprobadas para el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30		AB-06-MCLF Manejo de Actividades Constructivas y Líneas de Flujo	
	PY 1-7 Manejo de Adecuación y Mantenimiento de Vías				
	PY 1-8 Construcción de Líneas de Flujo				
Manejo del Recurso Hídrico		Inclusión de esta nueva medida conforme a lo requerido por el Artículo Sexto de la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014		AB-07 Manejo Cruces Cuerpos de Agua	
		PY 2-1 Manejo de la Captación	Actualización de acciones a desarrollar	AB-08-MCAS Manejo Captación Agua	
		PY 2-2 Manejo de Perforación de Pozos Exploratorios de Agua Subterránea	Actualización de la ficha en lo relacionado con actividades de captación, considerando la concesión otorgada por la Licencia Ambiental y los ajustes solicitados por el Artículo Tercero de la Resolución 1185 de 10 de octubre de 2014		AB-09 MASB Manejo Aguas Subterráneas
		PY 2-3 Manejo de Pruebas Hidrostáticas	Las actividades correspondientes a esta ficha se incluyen en la ficha AB-04-MERL		-
		PY 2-4 Protección de Nacederos y Aljibes	Las actividades se unifican en la ficha AB-09-MASB Manejo de aguas subterráneas		AB-10-MAUE Manejo Ahorro y Uso eficiente del Agua
			Nueva ficha, incluida según requerimiento del Artículo Cuarto, Numeral 1, literal de la Resolución 0010 de 11 de enero de 2012		AB-10-MAUE Manejo Ahorro y Uso Eficiente del Agua
Manejo del Recurso Aire	PY 3-1 Manejo de Fuentes de Emisiones y Ruido	Actualización de acciones a desarrollar	Manejo del Recurso aire	AB-11-MTM Manejo de Fuentes de Emisiones Atmosféricas y Ruido	

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

<b>PMA APROBADO, RESOLUCIÓN 0010 DE 11 DE ENERO 2012 BLOQUE DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA LLANOS 30 NORTE</b>		<b>PROPUESTA PMA PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL, BLOQUE DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA LLANOS 30 NORTE -ÁREA COCOA</b>			
<b>PROGRAMA</b>	<b>FICHA</b>	<b>AJUSTES PROPUESTOS</b>	<b>PROGRAMA</b>	<b>FICHA PROPUESTA</b>	
Manejo Recursos Bióticos	PY 4-1 Remoción de Cobertura Vegetal y Descapote	Actualización de acciones a desarrollar	Manejo del recurso suelo	B-12-MRCV Manejo de Remoción de Cobertura Vegetal y Descapote	
	PY 4-2 Protección y Conservación de Hábitat y Manejo de Fauna	Actualización de acciones a desarrollar		Las actividades de manejo se unifican en la ficha B-13 MCH Manejo y conservación de hábitats	B-13-MCH Manejo de Protección y Conservación de Hábitats
	PY 4-3 Manejo de Flora y Aprovechamiento Forestal	Las actividades de manejo se unifican en la ficha B-13 MCH Manejo y conservación de hábitats			
	PY 4-4 Manejo de Revegetalización	Actualización de acciones a desarrollar	Programa de Revegetalización y reforestación	B-14-RVRF Revegetalización y Reforestación	
	PY 4-5 Manejo de la Poda y el Desbroce	Las actividades de manejo se unifican en la ficha B-13 MCH Manejo y conservación de hábitats	Manejo del recurso suelo	-	
	PY 4-6 Manejo, Protección y Conservación de Ecosistemas Sensibles (Bosques de galería, Esteros, Morichales y Saladillales)	Actualización de acciones a desarrollar	Programa de conservación de ecosistemas estratégicos, áreas sensibles y/o áreas naturales protegidas	B-15-CEEAS Conservación de Ecosistemas Estratégicos, Áreas Sensibles y/o Áreas Naturales Protegidas	
	-	Se incluye nueva ficha asociada al manejo de recursos hidrobiológicos	Programa de manejo del recurso hidrobiológico	B-16 MRHB Manejo del Recurso Hidrobiológico	
	PY 4-7 Conservación de Especies Vegetales con Algún Grado de Amenaza	Actualización de acciones a desarrollar, se unifica con acciones para flora en grado de amenaza	Programa de conservación de especies vegetales y faunísticas endémicas, con alguna categoría de amenaza en peligro crítico, en veda o aquellas que no se encuentren no que se cataloguen como posibles especies no identificadas	B-17-MCFF Conservación de Fauna y Flora con Algún Grado de Amenaza	
PY 4-8 Conservación de Especies Faunísticas en Peligro	Las actividades de manejo se unifican en la ficha B-17-MCFF Conservación de fauna y flora con algún grado de amenaza	B-18-MEPF Manejo de Epifitas Vasculares y No Vasculares			
Gestión	PY 5-1 Información a	Actualización de	Gestión social	S-19-IPCM Información y	

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

<b>PMA APROBADO, RESOLUCIÓN 0010 DE 11 DE ENERO 2012 BLOQUE DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA LLANOS 30 NORTE</b>		<b>PROPUESTA PMA PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL, BLOQUE DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA LLANOS 30 NORTE -ÁREA COCOA</b>		
<b>PROGRAMA</b>	<b>FICHA</b>	<b>AJUSTES PROPUESTOS</b>	<b>PROGRAMA</b>	<b>FICHA PROPUESTA</b>
Social	Comunidades y Autoridades Locales	acciones a desarrollar		Participación Comunitaria
	PY 5-2 Educación Vial a Trabajadores y Comunidades	Actualización de acciones a desarrollar		S-20-ECPV Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto
	PY 5-3 Contratación Mano de Obra No Calificada	No se incluye esta ficha por cuanto el tema se regula mediante la aplicación de la normatividad vigente relacionada con el Servicio Público de Empleo, reglamentado mediante el Decreto 0722 de 15 de abril de 2013		-
	PY 5-4 Adquisición de Bienes y Servicios	Las actividades se unifican en la Ficha S-19 IPCM Información y Participación Comunitaria		-
	PY 5-5 Capacitación, Educación y Concientización a la Comunidad Aledaña al Proyecto	Actualización de acciones a desarrollar		S-21-CCCM Capacitación y Concienciación a Comunidad
	PY 5-6 Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto	Se traslada a la Ficha S-20-ECPV Educación y capacitación al personal vinculado al proyecto		
	PY 5-8 Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional	Actualización de acciones a desarrollar		S-22-ACGI Apoyo a la Capacidad de Gestión institucional
	PY 5-9 Arqueología Preventiva	No se incluye en el EIA para la modificación de la licencia dado que el trámite se adelantará directamente ante el ICANH y su aprobación se remitirá a la ANLA previo otorgamiento de la licencia ambiental		-
		Inclusión de una nueva ficha para el manejo de Inquietudes, Solicitudes o reclamos, ampliando lo solicitado por el Artículo décimo sexto, numeral 3 de la Resolución 0010 de 11 de enero de 2012.		S-23-PQR Atención a Inquietudes, Solicitudes o Reclamos

"Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones"

<b>PMA APROBADO, RESOLUCIÓN 0010 DE 11 DE ENERO 2012 BLOQUE DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA LLANOS 30 NORTE</b>		<b>PROPUESTA PMA PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL, BLOQUE DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA LLANOS 30 NORTE -ÁREA COCOA</b>		
<b>PROGRAMA</b>	<b>FICHA</b>	<b>AJUSTES PROPUESTOS</b>	<b>PROGRAMA</b>	<b>FICHA PROPUESTA</b>
		<i>Inclusión de una nueva ficha para el manejo de Inquietudes, Solicitudes o reclamos, relacionadas con señalización y movilización vial, dando alcance a lo solicitado por el Artículo décimo sexto, numeral 4 de la Resolución 0010 de 11 de enero de 2012.</i>		<i>S -24- SMVI Señalización y Movilización Vial</i>
<i>Compensación Ambiental</i>	<i>PY 6-1 Recuperación de Suelos</i>	<i>Actualización de acciones a desarrollar</i>	<i>Compensación medio biótico</i>	<i>AB-25 PRS Proyecto Recuperación de Suelos</i>
	<i>-</i>	<i>Se incluye nueva ficha</i>		<i>AB-26 PCRH Proyecto Compensación asociado al recurso hídrico</i>
<i>Manejo Recursos Bióticos</i>	<i>PY 6-2 Compensación Forestal y de Flora</i>	<i>Las actividades se unifican en la ficha de compensación por pérdida de biodiversidad, considerando el ámbito de aplicación establecido en el manual de compensación por pérdida de biodiversidad acogido mediante Resolución No.1517 del 31 de agosto de 2012, el cual indica que aplica para los proyectos que quieran licencia ambiental y sus modificaciones por parte de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, que impliquen impactos o efectos negativos sobre el medio biótico (Ecosistemas naturales, vegetación secundaria y su fauna asociada) que no puedan ser evitados, corregidos, mitigados o sustituidos y que requieren ser compensados por la pérdida de</i>		<i>B-27 CPB Compensación por Pérdida de la Biodiversidad</i>
<i>Compensación Ambiental</i>	<i>PY 6-3 Compensación de Fauna</i>			

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

PMA APROBADO, RESOLUCIÓN 0010 DE 11 DE ENERO 2012 BLOQUE DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA LLANOS 30 NORTE		PROPUESTA PMA PARA LA MODIFICACIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL, BLOQUE DE PERFORACIÓN EXPLORATORIA LLANOS 30 NORTE -ÁREA COCOA		
PROGRAMA	FICHA	AJUSTES PROPUESTOS	PROGRAMA	FICHA PROPUESTA
		biodiversidad.		
Gestión Social	PY 6-4 Compensación Social y Reposición de infraestructura	Actualización de acciones a desarrollar	Compensación medio socioeconómico	S-29 PCS Compensación social- Reposición de la Infraestructura

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.”

Que al respecto el Grupo Técnico Evaluador de la ANLA consideró lo siguiente:

#### “Medio Físico

La empresa PAREX incluyó la Nueva ficha AB-10-MAUE Manejo Ahorro y Uso Eficiente del Agua, incluida según requerimiento del Artículo Cuarto, Numeral 1, literales p y q de la Resolución 0010 de 11 de enero de 2012, al igual unificó el manejo de aguas subterráneas (aljibes, jagueyes, nacederos y pozos profundos) mediante la ficha AB-09 MASB Manejo Aguas Subterráneas teniendo en la Actualización de la ficha en lo relacionado con actividades de captación, considerando la concesión otorgada por la Licencia Ambiental y los ajustes solicitados por el Artículo Tercero de la Resolución 1185 de 10 de octubre de 2014, la Empresa allegó la información requerida, la cual fue verificada encontrando que la Empresa realizó los ajustes anteriormente solicitados, por lo cual se considera que las fichas relacionadas con el medio abiótico son adecuadas y responden al análisis de los impactos que se pueden presentar durante la construcción y operación del proyecto, y contienen los lineamientos necesarios para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar dichos impactos.

Al revisar los indicadores, se evidencia que son medibles y se proponen sobre acciones a realizar y no sobre acciones planeadas, lo que hace que se permita tener un reporte claro del cumplimiento de las acciones propuestas.

#### Medio Biótico

Las fichas de manejo para el medio biótico presentadas se consideran adecuadas y suficientes, ya que una vez verificada la información allegada en el “Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental, Resolución 10 Del 11 De enero De 2012, Bloque De Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte - Área Cocoa” y la visita al área del proyecto, el grupo evaluador encuentra que esta es coherente con las condiciones ecosistémicas del área objeto de evaluación, y la información de soporte se ajusta a lo mínimo establecido en los términos de referencia M-M-INA-01 expedidos por el MADS en el año 2014, y a la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales mediante la Resolución 1553 de 2010.

#### Medio Socioeconómico

S-19-IPCM Información y Participación Comunitaria. El objetivo de la medida es informar a las autoridades locales y a los habitantes de las áreas de influencia, las características técnicas, sociales y ambientales del proyecto y las medidas de manejo ambiental”. De igual forma las metas están encaminadas a la información de las comunidades tanto mayores como menores. Al igual que los contenidos de la medida.

Indica la empresa que actividades de la medida PY 5-4 Adquisición de Bienes y Servicios aprobada en la licencia son consideradas en la medida de información actualizada, considerando que hacen parte de la información que requiere las comunidades referidas a los servicios que se contrataran del área de influencia, al respecto, se considera que el nombre de la medida debe estar acorde con sus contenidos, dado que no solo



“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

está dirigida a las comunidades sino también a las autoridades locales, por consiguiente deberá conservar el nombre de la medida aprobada en la Resolución 10 del 2012 Información a Comunidades y Autoridades Locales.

Considerando la inclusión de la medida S-23 PQR Atención a Inquietudes, Solicitudes o Reclamos, la empresa deberá informar tanto a las comunidades del área de influencia, del proyecto como a autoridades locales respecto al procedimiento de atención de PQR. De tal información se deberán presentar los respectivos soportes en los ICA correspondientes

S-20-ECPV Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto. La empresa realiza el agrupamiento de dos medidas aprobadas en la Resolución 0010 del 2012: PY 5-2 Educación Vial a Trabajadores y Comunidades y PY 5-6 Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto, mediante esta medida hace una actualización de las fichas inicialmente aprobadas, la cual se considera adecuada, considerando que se amplían los temas de capacitación no limitándolos a educación vial como fue aprobado en la Licencia, sino ampliándolos a temas ambientales. Por otra parte dado que la empresa propone dentro de las acciones de la medida la “Importancia de la protección del patrimonio arqueológico de la Nación”, por consiguiente uno de los impactos a manejar a través de esta medida será el de cambios en el patrimonio arqueológico, identificado en la presente modificación de licencia, haciendo la claridad que tal impacto y el seguimiento del programa de arqueología preventiva es competencia del ICANH.

S-21-CCCM Capacitación y Concienciación a Comunidad. Indica la empresa que realizó la actualización de las acciones a desarrollar contenidas en la ficha inicialmente aprobada denominada PY 5-5 Capacitación, Educación y Concientización a la Comunidad Aledaña al Proyecto. La empresa propone el desarrollo de un proceso formativo acordado con las comunidades referido al mejoramiento de las practicas antrópicas que lleva a cabo la población y así evitar mayor deterioro al ambiente, igualmente propone una serie de temáticas que se consideran adecuadas. Del proceso formativo adelantado propone evaluaciones parciales al igual que una evaluación final, por tanto, dentro de los informes de cumplimiento ambiental la empresa deberá reportar el resultado de estas evaluaciones realizadas tanto parciales como la evaluación final en los informes de cumplimiento ambiental presentados a la ANLA.

S-22-ACGI Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional, en esta medida la empresa propone para el manejo de los impactos identificados el desarrollo de procesos formativos los cuales serán evaluados. Dentro de los informes de cumplimiento ambiental la empresa deberá reportar el resultado de estas evaluaciones realizadas tanto parciales como la evaluación final en los informes de cumplimiento ambiental presentados a la ANLA

Dentro de las medidas incluidas en la modificación de Licencia se encuentran las siguientes:

S-23-PQR Atención a Inquietudes, Solicitudes o Reclamos: refiere la empresa que la inclusión de esta ficha amplía lo solicitado por la ANLA en el artículo décimo sexto, numeral 3 de la Resolución 0010 de 11 de enero de 2012, y dentro de la modificación de licencia se considera pertinente incluir una medida para atender de forma específica las inquietudes de la comunidad.

En la ficha la empresa establece el procedimiento a seguir para la atención de IPQR, estableciendo un plazo de respuesta máximos de 15 días, el cual puede ampliarse según el caso, tal respuesta se realizará por escrito según se indica en la medida; igualmente la empresa indica que cada IPQR se registrará mediante un formato que incluirá : Fecha de recepción, nombre (de quien interpone la IPQR), cédula de ciudadanía, número telefónico, dirección de residencia, descripción de la IPQR, firma del profesional que interpone la IPQR, firma del profesional que recibe la IPQR. De igual manera de incluye el seguimiento de la atención de la IPQR hasta su cierre.

S -24- SMVI Señalización y Movilización Vial refiere la empresa que se incluye esta medida “para la atención de inquietudes Solicitudes o reclamos, relacionadas con señalización y movilización vial, dando alcance a lo solicitado por el Artículo décimo sexto, numeral 4 de la Resolución 0010 de 11 de enero de 2012”.

Es de aclarar que la definición de las políticas generales sobre el tránsito y el transporte son competencia del Ministerio de Transporte de acuerdo a lo establecido en el artículo 5° de la Ley 105 de 1993. De igual manera conforme a la Ley 769 de 2002 es el Ministerio en mención el encargado de regular la señalización vial, por tanto, no es competencia de esta Autoridad lo referente a señalización y movilización.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

No obstante revisada la medida propuesta por la empresa se encuentra que dentro de las metas propuestas se encuentran: “Desarrollar procesos formativos en el 100% de las unidades territoriales menores de influencia durante el desarrollo del proyecto” y “Desarrollar procesos formativos dirigidos al 100% de los trabajadores vinculados al proyecto, encargados de la conducción de vehículos y carro tanques, que permita la creación de actitudes y hábitos de prevención, conocimiento e implementación de normas básicas de circulación en el área de influencia y prevención de afectación”. Por otra parte, revisadas las acciones a desarrollar se dirigen a actividades informativas a las comunidades y trabajadores tendientes a que las actividades de adecuación y construcción de vías afecte en la menor medida posible a las comunidades y sus actividades, las cuales se consideran adecuadas.

Por otra parte, si bien la medida se denomina en su título como “señalización” en su contenido no se encuentra que se proponga este tipo de actividad. Finalmente, esta Autoridad considera que dado que las actividades propuestas en esta medida corresponden a actividades de carácter informativo estas deben ser trasladadas a la medida S-19-IPCM Información y Participación Comunitaria, dentro de una acción específica a desarrollar dentro de esta ficha al igual que las metas y los impactos a manejar y que fueron identificados por la empresa.

Dentro de la presente modificación la empresa excluye las medidas PY 5-3 Contratación Mano de Obra No Calificada, PY 5-9 Arqueología Preventiva. Lo cual se considera adecuado considerando que el seguimiento a estas medidas de manejo corresponde al Ministerio de Trabajo y el ICANH respectivamente.”

## PLAN DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

“La siguiente es la estructura del Programa de Seguimiento y Monitoreo propuesto por la Empresa:

**Tabla. Estructura del Programa de seguimiento y monitoreo propuesto en la modificación de Licencia**

PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL		PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL	
<u>AB-01-MTMS</u>	Manejo de Taludes y Materiales Sobrantes	<u>SM-AB-1</u>	Seguimiento al Manejo del Recurso Suelo
<u>AB-02-MPAI</u>	Manejo Paisajístico		
<u>AB-03-MPMC</u>	Manejo de Áreas de Préstamo Lateral y Materiales de Construcción	<u>SM-AB-2</u>	Seguimiento al Manejo Paisajístico
<u>AB-04-MERL</u>	Manejo de Escorrentía y Residuos Líquidos	<u>SM-AB-3</u>	Seguimiento al Manejo de Residuos Líquidos y Escorrentía
<u>AB-05-MRSE</u>	Manejo de Residuos Sólidos y Especiales	<u>SM-AB-4</u>	Seguimiento al Manejo de Residuos Sólidos Especiales
<u>AB-06-MCLF</u>	Manejo de Actividades Constructivas y Líneas De Flujo	<u>SM-AB-5</u>	Seguimiento al Manejo de Actividades Constructivas y Líneas de Flujo
<u>AB-07-MCCA</u>	Manejo Cruces Cuerpos de Agua		
<u>AB-08-MCAS</u>	Manejo Captación Agua		
<u>AB-09-MASB</u>	Manejo Aguas Subterráneas	<u>SM-AB-06</u>	Seguimiento al Manejo del Recurso Hídrico
<u>AB-10-MAUE</u>	Manejo Ahorro y Uso Eficiente del Agua		
<u>AB-11-MTM</u>	Manejo de Fuentes de Emisiones Atmosféricas y Ruido	<u>SM-AB-07</u>	Seguimiento al Manejo Del Recurso Aire
<u>B-12-MRCV</u>	Manejo de Remoción de Cobertura Vegetal y Descapote	<u>SM-B-8</u>	Seguimiento al Manejo y Conservación de Flora y Fauna
<u>B-13-MCH</u>	Manejo de Protección y Conservación de Hábitats		
<u>B-14-RVRF</u>	Revegetalización y Reforestación	<u>SM-B-9</u>	Seguimiento al Programa De Revegetalización Y Reforestación
<u>B-15-CEEAS</u>	Conservación de Ecosistemas Estratégicos, Áreas Sensibles y/o	<u>SM-B-10</u>	Seguimiento al Programa de Conservación de Ecosistemas

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

<b>PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL</b>		<b>PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL</b>	
	<u>Áreas Naturales Protegidas</u>		<u>Estratégicos, Áreas Sensibles y/o Áreas Naturales Protegidas</u>
<u>B-16-MRHB</u>	<u>Manejo Del Recurso Hidrobiológico</u>	<u>SM-B-11</u>	<u>Seguimiento al Programa De Manejo del Recurso Hidrobiológico</u>
<u>B-17-MCFF</u>	<u>Conservación de Fauna y Flora con Algún Grado de Amenaza</u>	<u>SM-B-12</u>	<u>Seguimiento al Programa de Conservación de Especies Vegetales y Faunísticas Endémicas, con Alguna Categoría de Amenaza en Peligro Crítico, en Veda o Aquellas que No Se Encuentren No que Se Cataloguen como Posibles Especies No Identificadas</u>
<u>B-18-MEPF</u>	<u>Manejo de Epifitas Vasculares y No Vasculares</u>		
<u>S-19-IPCM</u>	<u>Información y Participación Comunitaria</u>	<u>SM-S-13</u>	<u>Seguimiento al Programa de Gestión Social</u>
<u>S-20-ECPV</u>	<u>Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto</u>		
<u>S-21-CCCM</u>	<u>Capacitación y Concienciación a Comunidad</u>		
<u>S-22-ACGI</u>	<u>Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional</u>		
<u>S-23-PQR</u>	<u>Atención a Inquietudes, Solicitudes o Reclamos</u>		
<u>S-24-PEV</u>	<u>Programa de Educación Vial a Trabajadores y Comunidades</u>		
<u>B-25-PRS</u>	<u>Proyecto Recuperación de Suelos</u>	<u>SM-AB-14</u>	<u>Seguimiento al Programa de Compensación para el Medio Abiótico</u>
<u>AB-26-PCRH</u>	<u>Proyecto Compensación Asociado al Recurso Hídrico</u>		
<u>B-27-CPB</u>	<u>Compensación por Pérdida de la Biodiversidad</u>	<u>SM-B-15</u>	<u>Seguimiento al Programa de Compensación para El Medio Biótico</u>
<u>S-29-PCS</u>	<u>Compensación Social</u>	<u>SM-S-16</u>	<u>Seguimiento al Programa de Compensación para El Medio Socioeconómico</u>
		<u>SM-S-17</u>	<u>Seguimiento y Monitoreo a la Presión Migratoria</u>

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.”

Que al respecto el Grupo Técnico Evaluador de la ANLA consideró lo siguiente:

#### **“Medio Físico**

La empresa PAREX incluyó la Nueva ficha AB-10-MAUE Manejo Ahorro y Uso Eficiente del agua, incluida según requerimiento del Artículo Cuarto, Numeral 1, literales p y q de la Resolución 0010 de 11 de enero de 2012, al igual unificó el manejo de aguas subterráneas (aljibes, jagueyes, nacederos y pozos profundos) mediante la ficha AB-09 MASB Manejo Aguas Subterráneas teniendo en la Actualización de la ficha en lo relacionado con actividades de captación, considerando la concesión otorgada por la Licencia Ambiental y los ajustes solicitados por el Artículo Tercero de la Resolución 1185 de 10 de octubre de 2014, la Empresa allegó la información requerida, la cual fue verificada encontrando que la Empresa realizó los ajustes anteriormente solicitados, por lo cual se considera que las fichas relacionadas con el medio abiótico son adecuadas y responden al análisis de los impactos que se pueden presentar durante la construcción y operación del proyecto. Las acciones de seguimiento y monitoreo dirigidas al medio abiótico se consideran adecuadas, y contienen los lineamientos necesarios para realizar un adecuado seguimiento, monitoreo y control a las actividades a desarrollar en el área de exploración del bloque llanos 30 norte – área Cocoa.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

### **Medio Biótico**

Las fichas de seguimiento y monitoreo para el medio biótico presentadas se consideran adecuadas y suficientes, ya que una vez verificada la información allegada en el “Estudio de Impacto Ambiental para la Modificación de la Licencia Ambiental, Resolución 10 del 11 de enero De 2012, Bloque De Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte - Área Cocoa”, y la visita al área del proyecto, el grupo evaluador encuentra que esta es coherente con las condiciones eco sistémicas del área objeto de evaluación, y la información de soporte se ajusta a lo mínimo establecido en los términos de referencia M-M-INA-01 expedidos por el MADS en el año 2014, y a la Metodología General para la Presentación de Estudios Ambientales mediante la Resolución 1553 de 2010.

### **Medio Socioeconómico**

Mediante Resolución 0010 del 11 de enero de 2012 esta Autoridad Ambiental aprobó las siguientes medidas de seguimiento para el componente socioeconómico:

**Tabla. Medidas de seguimiento y monitoreo del componente socioeconómico aprobadas mediante Resolución del 0010 del 11 de enero de 2012**

SM-09	Seguimiento y Monitoreo de los Conflictos Sociales generados durante las diferentes etapas del proyecto
SM-10	Seguimiento y Monitoreo de la Atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de las comunidades
SM-11	Seguimiento y Monitoreo de la Participación e información oportuna de las comunidades
SM-12	Seguimiento y Monitoreo del Cierre de Gestión Social
SM-14	Seguimiento y Monitoreo de Arqueología Preventiva
SM-19	Seguimiento y Monitoreo a la presión migratoria

**Fuente:** Resolución 0010 del 11 de enero de 2012

Una vez revisada la propuesta presentada por la empresa respecto al plan de seguimiento y monitoreo a las medidas de manejo del componente socioeconómico, las cuales se realizan a través de una única medida propuesta de seguimiento denominada Seguimiento al programa de gestión social -tomando cada medida de manejo propuesta para tal fin-, esta Autoridad considera pertinente la exclusión de la medida SM-14 Seguimiento y Monitoreo de arqueología Preventiva, por no ser de competencia de la ANLA.

Por otra parte, no se considera pertinente el cambio de las medidas de seguimiento inicialmente aprobadas en la Licencia, considerando lo siguiente, revisado el Capítulo 11.1.2 se encuentra que la empresa presenta dentro de la medida de seguimiento una única medida denominada SM-S-13 Seguimiento al Plan de gestión social, la cual según la tabla 61 refiere hacer el seguimiento a cada una de las medidas del plan de manejo ambiental, no obstante revisado el PSM aprobado en la Resolución 0010 del 11 de enero de 2012, se encuentra que este contiene la medida SM08 Seguimiento y Monitoreo de la Efectividad de los programas del plan de gestión social, siendo esta una de las varias fichas que componen el monitoreo al componente social, ya que además también el Plan en mención inicialmente aprobado, contempla la medición de la efectividad de los conflictos sociales, el seguimiento a los impactos sociales del proyecto, la atención de inquietudes, quejas y reclamos, y a la información oportuna a las comunidades entre otras medidas.

De esta forma esta Autoridad Ambiental considera que el seguimiento a las medidas del medio socioeconómico no puede reducirse a una sola ficha, que mida no sólo la efectividad sino que pretende abarcar todas las medidas sociales del PMA, y además, todos los aspectos del componente; por lo anterior las medidas de seguimiento aprobadas corresponderán a las aprobadas a través de la Resolución 0010 del 11 de enero de 2012, para lo cual se deberán realizar los ajustes respectivos y cambios al plan de manejo ambiental aprobado en la presente modificación de licencia.

**Tabla. Medidas de Seguimiento del componente socioeconómico aprobadas en la Resolución 0010 del 11 de enero de 2012**

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

SM-07	Seguimiento y Monitoreo del Manejo de los Impactos Sociales del Proyecto
SM-08	Seguimiento y Monitoreo de la Efectividad de los programas del plan de gestión social
SM-09	Seguimiento y Monitoreo de los Conflictos Sociales generados durante las diferentes etapas del Proyecto
SM-10	Seguimiento y Monitoreo la Atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de las Comunidades
SM-11	Seguimiento y Monitoreo de la Participación e Información Oportuna de las Comunidades
SM-12	Seguimiento y Monitoreo del Cierre de Gestión Social

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

Adicionalmente se acepta la inclusión de las siguientes medidas:

SM-S-16	Seguimiento al Programa de Compensación para El Medio Socioeconómico
SM-S-17	Seguimiento y Monitoreo a la Presión Migratoria

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

Se deben recodificar las medidas de seguimiento y monitoreo conforme a las consideraciones realizadas a las fichas del componente socioeconómico.”

## COMPENSACION POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

Que frente a la medida de Compensación por Pérdida de Biodiversidad que deberá implementar la empresa, el aludido Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017 señaló lo siguiente:

“De acuerdo a la información presentada por la Empresa y verificada por esta Autoridad en el Estudio de Impacto Ambiental a través de la ventanilla única trámites ambientales en Línea – VITAL, con número 3800090026874716003, radicada en esta Entidad con número 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016, PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, para la formulación del PLAN DE COMPENSACIÓN POR PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD, empleó la metodología definida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), mediante el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad, aprobado por la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012.

Con el objeto de formular las acciones de compensación a aplicar, se evaluó de forma preliminar el cumplimiento de las acciones de prevención, mitigación y corrección, posteriormente se identificaron las medidas de compensación para aquellos impactos que pese a la aplicación de acciones de manejo no pudieron evitarse.

Por medio del software Arc-Gis se sobrepusieron los shapes de coberturas vegetales y Distritos Biogeográficos tras lo cual se obtuvo una tercera capa (shape) con la espacialización y cuantificación de cada cobertura vegetal por distrito biogeográfico, de forma general los productos obtenidos son el área de las categorías bosques, vegetación secundaria, herbazal denso inundable, herbazal denso de tierra firme esto como coberturas de mayor extensión en cada distrito biogeográfico presente en el AI. De esta manera se generó un plano de ecosistemas y un listado de ecosistemas según distrito biogeográfico.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

Se procedió a asignar los factores de compensación de cada ecosistema y distrito biogeográfico utilizando el “Listado Nacional de Factores de Compensación” texto oficial para implementar este proceso de compensaciones por pérdida de biodiversidad en el país, obteniendo de esta manera la extensión a compensar por cada hectárea en coberturas vegetales naturales.

#### *Estimación del área a compensar*

La Empresa informa que el área a compensar es estimada partiendo del área proyectada a intervenir y los factores de compensación oficiales (Listado Nacional de Factores de Compensación para Ecosistemas Terrestres).

En primera instancia con la finalidad de conocer los ecosistemas naturales terrestres que podrían ser afectados por la ejecución de las actividades de exploración en el área de Influencia del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa, fue cruzada el área del proyecto y el Mapa de Ecosistemas Continentales Costeros y Marinos de Colombia (IDEAM et al. 2007), ejercicio a partir del cual se obtuvo que para el proyecto exploratorio existen dos (2) biomas, el Helobioma de la Amazonia y Orinoquia y el Peinobioma de la Amazonia y Orinoquia, ambos con tres (3) ecosistemas naturales conformados por los bosques naturales, vegetación secundaria y herbazales.

En el contexto que el Listado Nacional de Factores De Compensación reúne las coberturas vegetales en grupos de ecosistemas naturales, para el área de influencia del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – se tiene lo siguiente:

- Bosques naturales = Bosque de galería.
- Herbazales = Herbazal denso inundable no arbolado, Herbazal denso inundable arbolado (Saladilla) y Herbazal denso de tierra firme no arbolado.
- Vegetación secundaria = Vegetación secundaria alta y Vegetación secundaria baja.

Con esta información y el estimado de obras civiles previstas por PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., para realizar al interior del área de influencia del proyecto se obtiene un total de seis (6) ecosistemas susceptibles de intervenciones por obras civiles: Bosques naturales del helobioma de la Amazonia y la Orinoquia, Bosques naturales del peinobioma de la Amazonia y la Orinoquia, Vegetación secundaria del helobioma de la Amazonia y la Orinoquia, Vegetación secundaria del peinobioma de la Amazonia y la Orinoquia, Herbazales del helobioma de la Amazonia Orinoquia, Herbazales del peinobioma de la Amazonia Orinoquia.

Tal como indica el análisis de la Empresa con estos ecosistemas y sus respectivos factores de compensación se realizó el supuesto de áreas a compensar, por tanto, este resultado es una proyección y no un dato exacto que implique obligatoriedad, dado que las áreas a intervenir y por ende a compensar se establecerán de manera exacta en la etapa de ejecución del proyecto y serán reportados en cada uno de los Planes de Manejo Ambiental.

Según el Listado Nacional de Factores de Compensación para Ecosistemas Naturales Terrestres, son asignados los valores para los ecosistemas presentes en el área de influencia del proyecto como lo señala la tabla “Factores de Compensación por Pérdida de Biodiversidad para los Ecosistemas Naturales Presentes en el Área de Influencia del Proyecto”; factores con base es los cuales es generado el cálculo de la extensión.

En importante aclarar que esta proyección de obras y ocupación en coberturas vegetales está fundamentada en la representatividad de cada una de estas en el área caracterizada; y que adicionalmente PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., conforme al mosaico actual de coberturas vegetales, proyecta realizar algunas de las obras sobre coberturas naturales o semi-naturales, sujetas a compensación cuya proyección de ocupación está mostrada en la tabla “Total a Intervenir y Compensar por Cobertura en Relación con el Factor de Compensación”; el resto de obras asociadas a las hectáreas faltantes para la ocupación total de cada obra civil son proyectadas sobre pastos limpios.

**Tabla. Factores de Compensación por Pérdida de Biodiversidad para los Ecosistemas Naturales Presentes en el Área de Influencia del Proyecto**

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

<b>ECOSISTEMA DISTRITO BIOGEOGRAFICO</b>	<b>ECOSISTEMA</b>	<b>FACTOR DE COMPENSACIÓN</b>	<b>VALOR ASIGNADO FACTOR DE COMPENSACIÓN</b>
<i>Bosques naturales del helobioma Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Helobiomos de la Amazonia y Orinoquia</i>	<i>Bosques Naturales del helobioma de la Amazonia y la Orinoquia</i>	<b>REPRESENTATIVIDAD</b>	<b>2,5</b>
		<b>RAREZA</b>	<b>1,5</b>
		<b>TASA DE TRANSFORMACIÓN</b>	<b>1,75</b>
		<b>REMANENCIA</b>	<b>1</b>
<b>FACTOR DE COMPENSACIÓN</b>			<b>6,75</b>
<i>Herbazales del helobioma Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Helobiomos de la Amazonia y Orinoquia</i>	<i>Herbazales del helobioma de la Amazonia y la Orinoquia</i>	<b>REPRESENTATIVIDAD</b>	<b>2,5</b>
		<b>RAREZA</b>	<b>1,25</b>
		<b>TASA DE TRANSFORMACIÓN</b>	<b>1,75</b>
		<b>REMANENCIA</b>	<b>1</b>
<b>FACTOR DE COMPENSACIÓN</b>			<b>6,5</b>
<i>Vegetación secundaria del helobioma Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Helobiomos de la Amazonia y Orinoquia</i>	<i>Vegetación secundaria del helobioma de la Amazonia y la Orinoquia</i>	<b>REPRESENTATIVIDAD</b>	<b>2,5</b>
		<b>RAREZA</b>	<b>1,5</b>
		<b>TASA DE TRANSFORMACIÓN</b>	<b>1,75</b>
		<b>REMANENCIA</b>	<b>1</b>
<b>FACTOR DE COMPENSACIÓN</b>			<b>(6,75 / 2) = 3,375</b>
<i>Bosques naturales del peinobioma Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Helobiomos de la Amazonia y Orinoquia</i>	<i>Bosques Naturales del peinobioma de la Amazonia y la Orinoquia</i>	<b>REPRESENTATIVIDAD</b>	<b>2,5</b>
		<b>RAREZA</b>	<b>1,25</b>
		<b>TASA DE TRANSFORMACIÓN</b>	<b>1,75</b>
		<b>REMANENCIA</b>	<b>2</b>
<b>FACTOR DE COMPENSACIÓN</b>			<b>7,5</b>
<i>Herbazales del peinobioma Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Helobiomos de la Amazonia y Orinoquia</i>	<i>Herbazales del peinobioma de la Amazonia y la Orinoquia</i>	<b>REPRESENTATIVIDAD</b>	<b>2,5</b>
		<b>RAREZA</b>	<b>1,25</b>
		<b>TASA DE TRANSFORMACIÓN</b>	<b>1</b>
		<b>REMANENCIA</b>	<b>2</b>
<b>FACTOR DE COMPENSACIÓN</b>			<b>6,75</b>
<i>Vegetación secundaria del peinobioma Amazonia y Orinoquia en Orinoquia Casanare Helobiomos de la Amazonia y Orinoquia</i>	<i>Vegetación secundaria del peinobioma de la Amazonia y la Orinoquia</i>	<b>REPRESENTATIVIDAD</b>	<b>2,5</b>
		<b>RAREZA</b>	<b>1,25</b>
		<b>TASA DE TRANSFORMACIÓN</b>	<b>1,75</b>
		<b>REMANENCIA</b>	<b>2</b>
<b>FACTOR DE COMPENSACIÓN</b>			<b>(7,5 / 2) = 3,75</b>

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

**Tabla. Total a Intervenir y Compensar por Cobertura en Relación con el Factor de Compensación**

<b>AREA A INTERVENIR</b>	<b>AREA A COMPENSAR (ha)</b>
--------------------------	------------------------------

"Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones"

ACTIVIDAD	CARACTERÍSTICA	BOSQUE NATURAL DEL HELOBIOMA AMAZONIA Y ORINOQUIA	BOSQUE NATURAL DEL PEINOBIOMA AMAZONIA Y ORINOQUIA	HERBAZALES DEL HELOBIOMA AMAZONIA Y ORINOQUIA	HERBAZALES DEL PEINOBIOMA AMAZONIA Y ORINOQUIA	VEGETACION SECUNDARIA DEL HELOBIOMA AMAZONIA Y ORINOQUIA	VEGETACION SECUNDARIA DEL PEINOBIOMA AMAZONIA Y ORINOQUIA
Construcción de vías fuera del Área Cocoa	Longitud 15 km - 0,4 km Bg - 0,24 km Vegetación secundaria. - 1,4 km Herbazales (Ancho 8 m en Bg, Vsa y Vsb, 11 m en Herbazales.	0,1	0,22	0,5	1,04	0,072	0,120
Construcción de vías internas al Área Cocoa (incluye ocupaciones)	Longitud 18 km - 0,9 km en Bg - 1,8 km en Hdía - 0,08 km Vegetación secundaria. (Ancho 8 m, en Vsa, Bg y Hdía, 11 m en Hdina, Hdtfna.	0,72	0	6	12,182	0	0,064
Ocupaciones de cauce para construcción y adecuación de vías de acceso	Estas se incluyen en las nuevas vías que crucen vegetación ribereña	0	0	0	0	0	0
Plataformas multipozo	8 plataformas multipozo cada una con una máxima extensión de 7 hectáreas. 7 proyectadas sobre ecosistemas naturales.	0	0	14	35	0	0
Facilidades	2 facilidades cada de una (1) ha, se estiman en ecosistemas naturales de las tres(3) proyectadas	0	0	1	1	0	0
<b>TOTAL, POR ECOSISTEMA (ha)</b>		<b>0,82</b>	<b>0,22</b>	<b>21,5</b>	<b>49,222</b>	<b>0,072</b>	<b>0,184</b>
<b>TOTAL, EN ECOSISTEMAS NATURALES (ha)</b>		<b>72,018 has</b>					

Bg: Bosque de galería, Vsa: Vegetación secundaria alta, Vsb: Vegetación secundaria baja, Hdía: Herbazales densos inundables arbolados, Hdina: Herbazal denso inundable no arbolado, Hdtfna: Herbazal denso de tierra firme arbolado.

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

De acuerdo a lo anterior, la intervención hipotética y proyectada sobre coberturas sujetas a compensación por pérdida de biodiversidad en el Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa equivale a 72,078 ha de intervención sobre Bosque de galería, Vegetación secundaria alta y baja, Herbazales densos de tierra firme, Herbazales densos inundables no arbolados y Herbazales densos inundables arbolados (saladilla).



“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

En referencia a las hectáreas restantes para construcción de obras, cercanas a ocho (8) ha, estas serán proyectadas sobre coberturas no naturales como Pastos limpios, distribuidas de la siguiente manera siete (7) hectáreas para la plataforma multipozos restante y una (1) hectárea por probabilidad de tránsito de vías sobre esta cobertura. Posteriormente es aplicada la fórmula de compensación para ecosistemas naturales terrestres,

La siguiente tabla presenta la relación de las cantidades de área a compensar por pérdida de biodiversidad, según los resultados obtenidos de la consulta del Listado Nacional de Factores de Compensación, sin embargo, debe tenerse en cuenta que dicho cálculo corresponde a una estimación que puede variar según las obras civiles efectivamente desarrolladas en el área del proyecto.

**Tabla. Áreas a Compensar por Grupo de Ecosistemas Naturales Presentes en el Área de Influencia del Proyecto**

ECOSISTEMA	COBERTURA VEGETAL	AREA INTERVENIR (ha)	FACTOR DE COMPENSACION	AREA A COMPENSAR (ha)
Bosques naturales del helobioma Amazonia y Orinoquia	BOSQUE DE GALERIA	0,82	6,75	5,535
Vegetación secundaria del helobioma Amazonia y Orinoquia	VEGETACIONES SECUNDARIAS	0,072	3,37	0,2426
Herbazales del helobioma de la Amazonia Orinoquia	HERBAZALES DENSOS	21,5	6,5	139,75
Bosques naturales del peinobioma Amazonia y Orinoquia	BOSQUE DE GALERIA	0,22	7,5	1,65
Vegetación secundaria del peinobioma Amazonia y Orinoquia	VEGETACIONES SECUNDARIAS	0,184	3,75	0,69
Herbazales del peinobioma de la Amazonia Orinoquia	HERBAZALES DENSOS	49,222	6,75	332,25
<b>TOTAL</b>		<b>72,018</b>	-	<b>480,1176</b>

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

Respecto a las hectáreas restantes a intervenir PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., propone compensar en una relación 1:1 en área, por cada hectárea intervenida se compensará 1 hectárea en actividades de conservación, reforestación y enriquecimiento y/o restauración.

Lo anterior está fundamentado en que los Pastos del Helobioma de la Amazonia y la Orinoquia en el distrito Casanare y los Pastos del Peinobioma de la Amazonia y la Orinoquia en distrito Casanare son ecosistemas con un génesis antrópico tras modificación de las coberturas naturales, por lo cual no están clasificados en el Listado Nacional de Factores de Compensación.

De acuerdo con la información anteriormente presentada para el Área de influencia del proyecto, el área calculada como prevista a compensar en caso de implementar las obras de la manera planteada en el presente documento técnico corresponde a 480,1176 has.

La compensación requerida pretende ser realizada por medio de la selección de áreas de importancia ecológica,

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

tales como Esteros, Lagunas, Palmares y Bosques de galería presentes en el área de influencia del proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa.

La escogencia de estas áreas, como propuestas para entrar en el modelo de compensaciones, responde a la búsqueda de una representatividad a lo largo y ancho del área caracterizada, y a la necesidad de mantener los corredores biológicos existentes y mantener en pie aquellos bosques de galería que en la actualidad están amenazados por la ganadería extensiva y la tala selectiva. La ganadería extensiva igualmente se manifiesta como una amenaza para Esteros y Lagunas como consecuencia del ingreso de ganado a este tipo de coberturas.

Las áreas mencionadas en la siguiente tabla, están debidamente delimitadas y seleccionadas sobre plano de coberturas vegetales del año 2016.

**Tabla. Áreas Propuestas para Esquema de Compensación por Pérdida de Biodiversidad**

ESTADO	TIPO DE COMPENSACIÓN	ESTADO DE LA ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	ACTIVIDAD	NOMBRE	ÁREA (ha)
Evaluación	Pérdida por Biodiversidad	En curso	Recomendable su adquisición para modelo de conservación de ecosistemas bajo marco de compensaciones por pérdida de biodiversidad.	A, B, C*	Bosque de Galería	203
					Palmar	239,17
				Por medio de acuerdos de conservación	Esteros	58,27
					Lagunas	5,64
<b>TOTAL</b>						<b>506,08</b>

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

Como puede observarse en la anterior tabla, la extensión del área propuesta para líneas de compensación corresponde a un valor superior al arrojado por el total de área a compensar, de acuerdo a la Empresa, esto obedece a permitir un rango de manejo en la propuesta, ya que no siempre los propietarios de los predios están dispuestos a firmar acuerdos voluntarios de conservación de determinados sectores o áreas de vegetación al interior de su propiedad, por tanto el presente plan ha esbozado un margen para la selección de los sectores a incluir en el esquema de compensaciones por pérdida de biodiversidad.

Con base en los alcances técnicos del proyecto, se estimó la cantidad en hectáreas de cada ecosistema en el respectivo distrito biogeográfico realizando una proyección de ocupación de las obras respecto al ecosistema.

La combinación de factores de compensación y la probable área a afectar en cada ecosistema da como resultado un área total a compensar por la totalidad de las obras del proyecto.

Las hectáreas calculadas para este tipo de compensaciones son estimativas, obedeciendo a una proyección de un escenario crítico en el cual se aproveche una totalidad de hectáreas en coberturas vegetales naturales.

*Propuesta de acciones a realizar en el área de influencia del proyecto*

Las acciones de compensación por pérdida de biodiversidad que se proponen desarrollar en el área de influencia del proyecto, están enfocadas en su totalidad a acciones de conservación, las cuales PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL., realizará en un periodo equivalente a la vida útil del proyecto.

Las acciones de conservación, se refieren al mantenimiento de los ecosistemas y los hábitats naturales y, la recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales. A continuación, están listadas las acciones a tener en cuenta:

A. Creación, ampliación o saneamiento de áreas protegidas públicas que conforman el Sistema Nacional

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

de Áreas Protegidas SINAP, en concordancia con el Título 2 Gestión Ambiental Capítulo I Áreas de Manejo Especial, artículos 2.2.2.1.1.1. al 2.2.2.1.6.6. del Decreto 1076 de 2015, que consiste en la ejecución de cualquiera de las siguientes tres (3) actividades:

- Financiación del proceso de declaratoria del área protegida según lo dispuesto en el Título 2 Gestión Ambiental Capítulo I Áreas de Manejo Especial, artículos 2.2.2.1.1.1. al 2.2.2.1.6.6. del Decreto 1076 de 2015.
  - Compra de predios y mejoras para la creación, ampliación o saneamiento de áreas protegidas, que conformen el Sistema Nacional de Áreas protegidas SINAP. La inversión podrá realizarse en una o en las tres (3) acciones dependiendo de las características y las necesidades de las áreas.
  - Financiación del diseño, implementación y monitoreo del plan de manejo del área protegida pública, que incluya gastos administrativos.
- B. La creación y ampliación de áreas protegidas privadas que conformen el Sistema Nacional de Áreas Protegidas SINAP o Reservas Naturales de la Sociedad Civil debidamente registradas conforme al Decreto Título 2 Gestión Ambiental Capítulo I Áreas de Manejo Especial, artículos 2.2.2.1.1.1. al 2.2.2.1.6.6. del Decreto 1076 de 2015, que consiste en la ejecución de cualquiera de las siguientes actividades:
- Financiación y ejecución del proceso de declaratoria del área protegida.
  - Compra de predios para la creación y ampliación de áreas protegidas privadas.
  - Diseño, implementación y monitoreo del plan de manejo del área protegida privada.
- C. El establecimiento de acuerdos de conservación voluntarios, de incentivos para el mantenimiento y conservación de las áreas, servidumbres ecológicas u otros, entre el titular del proyecto y los propietarios, poseedores o tenedores de los predios, el titular del proyecto, obra o actividad podrá llevar a cabo cualquiera de las siguientes opciones:
- Desarrollar acuerdos de conservación.
  - Ejecutar el plan de seguimiento y monitoreo de los acuerdos por un periodo equivalente a la vida útil del proyecto

Respecto al programa de compensación por pérdida de biodiversidad que presentó la Empresa, se considera que se tiene una primera aproximación para establecer las equivalencias para la realización de las compensaciones y especialmente en las áreas donde se podrían llegar a realizar.

De acuerdo con la información presentada, se estimaron 480,1176 has a compensar y se plantean cálculos más detallados, posterior al desarrollo de las actividades de construcción sobre las coberturas y ecosistemas efectivamente intervenidos, así como las zonas donde se implementará el programa de compensación.

Igualmente, la Empresa deberá entregar el plan definitivo 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 y teniendo en cuenta los lineamientos que se listan en la parte resolutive del presente acto administrativo.”

Que el artículo 1 de la Ley 99 de 1993 establece dentro de los Principios Generales Ambientales: “La biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible”

Que a través de la Ley 165 de 1994, Colombia aprobó el “Convenio sobre la Diversidad Biológica”, mediante el cual las partes contratantes se comprometen, entre otras, a reglamentar o administrar los recursos biológicos importantes para la conservación de la diversidad biológica, ya sea dentro o fuera

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

de las áreas protegidas, para garantizar su conservación y utilización sostenible y a promover la protección de ecosistemas y hábitat naturales y el mantenimiento de poblaciones viables de especies en entornos naturales.

Que para los efectos del Convenio se entiende por “diversidad biológica” la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Que el artículo 2.2.2.3.1.1. Definiciones. del Decreto 1076 de 2015 refiere que las medidas de compensación “Son las acciones dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidades y al entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no pueden ser evitados, corregidos o mitigados.”

Que la Resolución 1517 de 2012 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la cual adoptó el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida Biodiversidad estableció lo siguiente:

**ARTÍCULO 2o. ÁMBITO DE APLICACIÓN.** El Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad es de obligatorio cumplimiento para:

a) Los usuarios que elaboren y presenten las medidas de compensación contenidas en los estudios ambientales exigidos para la obtención de la licencia ambiental de los proyectos, obras o actividades contenidas en el Anexo 3 del Manual.

b) La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) en la evaluación, aprobación o adopción de las medidas de compensación de los proyectos, obras o actividades contenidas en el Anexo 3 del Manual.

**PARÁGRAFO.** El Manual adoptado por la presente resolución aplica únicamente a las afectaciones que se causen al medio biótico y no aplica a las compensaciones relacionadas con las afectaciones que se causen al medio abiótico y socioeconómico.

**ARTÍCULO 3o. PLAN DE COMPENSACIONES.** La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA establecerá en la respectiva licencia ambiental la extensión del área a compensar y el plazo en el cual el usuario deberá presentar el Plan de Compensaciones, el cual no podrá ser superior a un (1) año contado a partir del otorgamiento de la misma.

Una vez presentado el Plan de Compensaciones a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA tendrá un plazo máximo de tres (3) meses para decidir sobre el mismo”.

## PLAN DE CONTINGENCIA

“La empresa Parex Resources estableció el Plan de Contingencia para el área del proyecto, el cual está compuesto por dos (2) elementos principales:

– **Análisis de riesgos:** Se identifican las amenazas presentes en el área de estudio, tanto las amenazas de origen externo (exógenas), como las de origen interno, y posteriormente se realiza la evaluación de la vulnerabilidad de los elementos en riesgo.

– **Contenido del Plan de Contingencia:** éste contiene los elementos que conforman el PDC, el Plan Estratégico, el Plan Operativo y el Plan Informativo.

Con respecto al Plan de contingencia, aun cuando la Empresa ha referido que el mismo no será objeto de actualización teniendo en cuenta que los permisos a incluir en la presente solicitud no modifica el plan de contingencia adoptada en la Resolución 0010 del 11 de enero de 2012, esta Autoridad considera que la Empresa debe presentar la actualización del mismo, incluyendo los componentes, infraestructura y equipos relacionados en cada una de las etapas de desarrollo del proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

30 Norte – Área Cocoa, a su vez deberá contar con el análisis de riesgos, amenazas y vulnerabilidad, como también de las nuevas actividades de aprovechamiento de aguas subterráneas y ocupación de cauce autorizadas.”

### **PLAN DE INVERSIÓN DEL 1%**

Que respecto a la información presentada por la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, el Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017 estableció lo siguiente:

“De acuerdo a la información presentada por la Empresa en el Estudio de Impacto Ambiental a través de la ventanilla única trámites ambientales en Línea – VITAL, con número 3800090026874716003, radicada en esta Entidad con número 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016, el Plan de Inversión del 1% para el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) para la modificación de la Licencia Ambiental, Resolución 0010 del 11 de enero de 2012, Bloque de Llanos 30 Norte – Área Cocoa, es elaborado con el objeto de dar cumplimiento a lo definido en el Artículo 43 de la Ley 99 de 1993 y en el Capítulo 3 Inversión Forzosa del 1% del Decreto 1076 de 2015 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVD) hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), incluida la Resolución No. 0974 del 1 junio de 2007 emitido por dicha cartera, para establecer el porcentaje que trata el literal a) del Artículo 2.2.9.3.1.4. del Decreto 1076 de 2015. Así como a lo dispuesto en los Términos Referencia para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Proyectos de Perforación Exploratoria de Hidrocarburos (M-M-INA-01-2014), emitidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con la Resolución 0421 de 2014; y lo establecidos en los Artículos Décimo Segundo y Décimo Tercero de la Resolución 0010 del 11 de enero de 2012, emitida por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA).

El Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte, al interior del cual está ubicada el Área Cocoa, cuenta con Licencia Ambiental para su ejecución, otorgada por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) mediante Resolución 0010 del 11 de enero de 2012, acto administrativo que en su Artículo Décimo Segundo aprueba transitoriamente a PAREX ENERGY LTD., hoy PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, el plan de inversión del 1% propuesto, el cual consiste en la adquisición de predios localizados en ecosistemas estratégicos, formación de promotores ambientales (incluye formulación de proyecto de reforestación) y proyecto de reforestación.

El proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte - Área Cocoa para el desarrollo de sus actividades requiere la aprobación de la presente solicitud de modificación de Licencia Ambiental, y además contempla el uso de agua subterránea mediante la concesión de un máximo de ocho (8) pozos profundos. Es decir, en lo relativo al Decreto 1900 de 2006, el proyecto continúa sujeto a la inversión del 1%, al cumplir con las condiciones establecidas en el Artículo 2° de dicho acto administrativo.

#### Líneas de Inversión del 1%

Para la actual modificación de la licencia ambiental, PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, propone incluir la cuenca del Caño Guanapalo, a través de un proyecto para la instrumentación y monitoreo de ésta, a pesar que el mismo aún no tiene Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (POMCH) aprobado.

Teniendo en cuenta la cuenca del caño Guanapalo y las cuencas hidrográficas a las que pertenecen los pozos de captación de agua subterránea proyectados, es desarrollada la información para incluir en el Plan de Inversión del 1% el proyecto de instrumentación y monitoreo de la cuenca del caño Guanapalo.

Para los otros proyectos a desarrollar en la cuenca del río Pauto, continua vigente lo presentado en su momento a la ANLA en el documento EIA entregado para evaluación bajo radicado 4120-E1-119944 del 20 de septiembre de 2010 y acogido por esta Autoridad mediante la Resolución 0010 del 11 de enero de 2012 en sus Artículos Décimo Segundo y Décimo Tercero.

#### **vii. Instrumentación y monitoreo de la cuenca del Caño Guanapalo**

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

La tabla “Proyecto Instrumentación y Monitoreo de la Cuenca del Caño Guanapalo” detalla los objetivos básicos del proyecto, así como las acciones de desarrollo del mismo.

**Tabla. Proyecto Instrumentación y Monitoreo de la Cuenca del Caño Guanapalo**

ITEM	DESCRIPCIÓN
<u>Objetivo general</u>	Instalar estaciones hidrométricas y meteorológicas para recolectar información, básica para el aprovechamiento y control del agua en las diferentes microcuencas asociadas al Caño Guanapalo; así como caracterizar el clima regional y local, y establecer sus variaciones temporales.
<u>Objetivos específicos</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recolectar información básica para el aprovechamiento y control del agua en los cuerpos de agua que se enmarcan al interior del AID del proyecto, como es el caso del caño Churrubay y María</li> <li>- Conocer al máximo cada una de las corrientes, en cuanto a su caudal, y así estimar la capacidad productora de agua por microcuenca.</li> <li>- Instalar las estaciones meteorológicas en sitios próximos a casas de fincas, con el fin de que los equipos sean vigilados por sus dueños y/o trabajadores.</li> <li>- Establecer bases de datos del comportamiento de los elementos climáticos que puedan ser utilizadas en futuros estudios.</li> </ul>
<u>Impactos a manejar</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulación hídrica a partir de un análisis climático e hidrológico.</li> <li>- Manejo de excesos y déficit de agua en la región con el fin de identificar proyectos para drenar los excesos de agua para evitar inundaciones o canales u obras de riego para suplir necesidades hídricas de una microcuenca en particular.</li> </ul>
<u>Tipo de medida</u>	Prevención, control
<u>Medidas propuestas</u>	Estructurar planes de aprovechamiento del agua y planes de manejo de la cuenca y la conservación de los bosques, que permitan mantener este recurso sin alterar sus ciclos naturales.

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

A continuación, están descritos los mecanismos a desarrollar por parte de PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, ajustados a los lineamientos y directrices planeadas en el Proyecto 020201: Ampliación de la red hidrometeorológica en la cuenca del río Pauto, tomado como referencia para el ejercicio.

**Tabla. Actividades a Desarrollar en el Proyecto de Instrumentación y Monitoreo de la Cuenca del Caño Guanapalo**

PLAN DE MONITOREO DEL RECURSO HÍDRICO	
<u>Objetivo</u>	Establecer un plan de monitoreo de agua, superficial o subterránea, en el área de influencia del proyecto, de acuerdo con las directrices de la Corporación Autónoma Regional, priorizando la instrumentación de los cuerpos de agua relacionados con el proyecto, objeto de aprovechamiento del recurso hídrico.
<u>Justificación</u>	PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL considera que la ejecución de un programa de Monitoreo del recurso hídrico, superficial o subterráneo, guarda correspondencia con el Proyecto 020201 del POMCA del río Pauto, tomado como referente para el ejercicio con el caño Guanapalo; por tanto promueve un efecto positivo en el empoderamiento de conocimiento y herramientas por parte de las comunidades aledañas al desarrollo del proyecto.
<u>Población objeto</u>	N.A.
<u>Acciones desarrollar</u>	<p>La ubicación e instrumentación de la estación o estaciones a instalar por el proyecto puede gestionarse en dos (2) sentidos a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar acuerdos con el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM-, para asesoría en la ubicación, instrumentación y cumplimiento de la normatividad técnica ambiental de la estación o estaciones a instalar por PAREX RESOURCES LTD SUCURSAL COLOMBIA, facilitando</li> </ul>

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

### PLAN DE MONITOREO DEL RECURSO HÍDRICO

así la validación de las mismas para su ingreso en la plataforma de la red de estaciones a nivel nacional, una vez identificadas con un código, para que la información capturada pueda ser utilizada por cualquier usuario.

Esta alternativa implica realizar por parte de PAREX RESOURCES LTD SUCURSAL COLOMBIA, el seguimiento de la estación o estaciones instaladas; desarrollando a su vez el mantenimiento de estas y velando por el cumplimiento de la normatividad técnica para una adecuada toma de datos.

- Solicitar formalmente como PAREX RESOURCES LTD SUCURSAL COLOMBIA a CORPORINOQUIA, realizar en el marco del cumplimiento de sus funciones una solicitud al IDEAM, para la instalación de estaciones en la zona, con el objeto de aumentar el cubrimiento de su propia red de monitoreo y de esta manera lograr un seguimiento constante del área donde está prevista la ejecución del proyecto.

Vale la pena mencionar que como parte de la gestión para definir la ubicación de las estaciones a instalar, está considerada la evaluación de la posibilidad que dichas estaciones tengan como finalidad el monitoreo del recurso hídrico subterráneo asociado a la cuenca del caño Guanapalo; toda vez que como se mencionó en el ítem 11.5.3.Marco Legal, la provincia hidrogeológica de los llanos orientales es la mayor fuente de reserva para el país pero solamente cuenta con estudios hidrogeológicos para tres (3) municipios, Yopal, Maní y Arauquita.

En general las acciones a desarrollar corresponden a:

Acuerdos con instituciones ambientales y/o Corporaciones autónomas Regionales competentes. Determinar la ubicación del punto de control para la instalación de los equipos necesarios para el monitoreo del recurso hídrico.

Ubicación detallada del punto de monitoreo presentación a la Corporación para su aprobación: La ubicación del punto de control requerido, dependerá de los puntos de aprovechamiento del agua superficial y subterránea, así como la cantidad de usuarios relacionados con los cuerpos de agua.

Presentar a la ANLA el proyecto del 1% acompañado de los documentos precedentes: Obtener la aprobación del proyecto por parte del ANLA.

Aprobación ANLA: Compra de materiales requeridos para llevar a cabo el proceso de monitoreo. Desarrollo de actividades o construcciones requeridas para la instalación de los puntos de monitoreo tanto en agua superficial como subterránea.

Instalación de equipos: Los equipos se instalarán de acuerdo con las características del cuerpo de agua a monitorear (superficial o subterráneo).

Acta de entrega: Una vez instalados los puntos de control para el monitoreo de recursos hídricos, serán entregados a la Corporación o a la alcaldía municipal, quienes deberán ejercer el control y supervisión de los procesos con el fin de asegurar la calidad del recurso, así mismo la instrumentación del recurso hídrico será una herramienta para el seguimiento del estado de los cuerpos de agua que serán objeto de intervención por el recurso.

Responsable de la ejecución

PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

PLAN DE MONITOREO DEL RECURSO HÍDRICO												
Cronograma	ACTIVIDAD	1° SEMESTRE			2° SEMESTRE			3° SEMESTRE				
	Ubicación detallada, aprobación de localización de puntos de control por CORPORINOQUIA											
	Compra e instalación de equipos											
	Acta de entrega y cierre con CORPORINOQUIA y la administración municipal											
Costos	<p>En el momento de ejecución del 1% es posible que PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL trabaje una única línea de acción, destinando la totalidad de los recursos del 1% al proyecto propuesto.</p> <p>Sin embargo, cabe la posibilidad que en el momento de ejecución del Plan de Inversión del 1%, sean desarrolladas todas las líneas propuestas, por tanto la distribución de recursos dependerán del total de la inversión del 1% certificada y del costo del proyecto en el momento de su ejecución.</p> <p>Lo anterior dependerá de las características técnicas del proyecto y de las condiciones particulares de la ejecución del mismo.</p>											

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

#### Inversión de la Liquidación del 1%

El programa estará integrado por el proyecto de formación de promotores ambientales (Etapa I); la adquisición de predios para realizar la reforestación y la ejecución de un proyecto de reforestación (Etapa II); y la instrumentación y monitoreo de la cuenca del caño Guanapalo (Etapa II), con la distribución de inversiones mostrada en la tabla “Distribución de la Inversión del 1%”. Es importante recalcar que las Etapas I y II, corresponden a las líneas de inversión ya aprobadas por el Artículo Décimo Segundo de la Resolución 0010 del 11 de enero de 2012; por tanto, la tabla 67 contiene las cuatro (4) líneas propuestas, es decir las tres (3) ya aprobadas y la nueva a incluir mediante la presente solicitud de modificación. El porcentaje de distribución de dicha inversión está ajustado de forma equitativa entre las cuatro (4) alternativas.

**Tabla. Distribución de la Inversión del 1%**

ACTIVIDAD	PORCENTAJE %	INVERSIÓN
Formación de promotores ambientales	25	\$ 72.958.550
Adquisición de predios para el proyecto de reforestación	25	
Proyecto de reforestación en la cuenca del caño Gandul	25	
Proyecto Instrumentación y monitoreo cuenca caño Guanapalo	25	

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL indica que destinará la totalidad de los recursos del 1% a uno de los proyectos propuestos, conforme a los requerimientos del Decreto 1900 de 2006.

Es posible que al momento de ejecutar las medidas estas sean realizadas en su totalidad (para lo cual su distribución y valor dependerán del total de la inversión del 1% certificada y del costo del proyecto en el momento de su ejecución), o únicamente se desarrolle una línea de acción (para lo cual se destinará la totalidad de la



“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

*inversión del 1% certificada), lo anterior dependerá de las características técnicas del proyecto y de las condiciones particulares de la ejecución del mismo.*

*El grupo evaluador de la ANLA considera adecuado incluir dentro del Plan de Inversión del 1% establecido mediante los Artículos Décimo Segundo y Décimo Tercero de la Resolución 0010 del 11 de enero de 2012 modificada mediante Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, la actividad denominada como Instrumentación y Monitoreo de recurso hídrico en la cuenca del caño Guanapalo, de acuerdo con lo establecido en el documento presentado a través de la Ventanilla Única de Trámites Ambientales en Línea – VITAL, con número 3800090026874716003, a la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA, con número 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016; en la parte resolutive del presente acto administrativo se establecen las condiciones para la presentación y desarrollo del plan definitivo.”*

Que por su parte, el parágrafo 1° del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 adicionado por el artículo 216 de la Ley 1450 de 2011 – Plan Nacional de Desarrollo 2010 -2014, establece lo siguiente:

*“...Todo proyecto que requiera licencia ambiental y que involucre en su ejecución el uso del agua, tomada directamente de fuentes naturales, bien sea para consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad, deberá destinar no menos del 1% del total de la inversión para la recuperación, preservación, conservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la respectiva fuente hídrica. El beneficiario de la licencia ambiental deberá invertir estos recursos en las obras y acciones de recuperación, preservación y conservación de la respectiva cuenca hidrográfica, de acuerdo con la reglamentación vigente en la materia*

Que el artículo 216 de la Ley 1450 de 2011, se mantiene vigente en virtud del artículo 267 Vigencia y derogatorias de la Ley 1753 de 2015 – Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.

Que así mismo el Decreto 1076 de 2006, reglamentario del parágrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, en sus artículos 2.2.9.3.1.1. y 2.2.9.3.1.3. establece lo siguiente:

*“**Artículo 2.2.9.3.1.1. Campo de aplicación.** Todo proyecto que requiera licencia ambiental y que involucre en su ejecución el uso del agua tomada directamente de fuentes naturales para cualquier actividad, deberá destinar no menos del 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 de la Ley 99 de 1993...”*

*“**Artículo 2.2.9.3.1.3. De los proyectos sujetos a la inversión de no menos del 1%.** Para efectos de la aplicación del presente capítulo, se considera que el titular de un proyecto deberá destinar no menos del 1 % del total de la inversión, cuando cumpla con la totalidad de las siguientes condiciones:*

- a) Que el agua sea tomada directamente de una fuente natural, sea superficial o subterránea.*
- b) Que el proyecto requiera licencia ambiental.*
- c) Que el proyecto, obra o actividad involucre en cualquiera de las etapas de su ejecución el uso de agua.*
- d) Que el agua tomada se utilice en alguno de los siguientes usos: consumo humano, recreación, riego o cualquier otra actividad.*

***Parágrafo 1.** Lo dispuesto en el presente capítulo aplica igualmente en los casos de modificación de licencia ambiental, cuando dicha modificación cumpla con las condiciones anteriores a excepción del literal b). En estos eventos, la base de liquidación corresponderá a las inversiones adicionales asociadas a dicha modificación.*

***Parágrafo 2.** Aquellos proyectos sujetos a licenciamiento ambiental que se encuentren en alguna (s) de las siguientes condiciones: i) tomen el agua directamente de una red domiciliaria de acueducto operada por un prestador de servicio o su distribuidor, ii) hagan uso de aguas residuales tratadas o reutilizadas, iii) capten aguas lluvias, no estarán sometidas a las disposiciones contenidas en el presente capítulo.”*

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

Que de acuerdo con la evaluación técnica realizada por esta Autoridad, se encuentra que la Empresa para el desarrollo del Proyecto, requiere el uso directo de aguas de fuentes naturales, se configuran los presupuestos jurídicos previstos en los literales a), c) y d) del artículo 2.2.9.3.1.3. De los proyectos sujetos a la inversión del 1% del Decreto 1076 de 2015, el cual establece como una de las condiciones para la realización de dicha inversión, que el agua sea tomada directamente de una fuente natural, sea de tipo superficial o subterráneo.

Que en ese sentido, respecto al Proyecto le es exigible la inversión del 1%, prevista por el párrafo del artículo 43 de la Ley 99 de 1993 y reglamentada por el Decreto 1076 de 2015, teniendo en cuenta que en el presente acto administrativo, se va a autorizar la concesión de aguas superficiales de la fuente hídrica relacionada previamente.

De esta manera, y conforme al inciso segundo del artículo 2.2.9.3.1.5. Aprobación de las Líneas Generales de Inversión del Plan de Inversión Forzosa de no menos del 1% del Decreto en mención, el cual dispone entre otros aspectos que en el acto administrativo mediante el cual se otorga la licencia ambiental, la respectiva autoridad ambiental aprobará el programa de inversión, se hace necesario aprobar el plan de inversión presentado, el cual queda sujeto a los ajustes de acuerdo con las actividades realizadas durante el Proyecto.

Que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió el Decreto 2099 del 22 de diciembre de 2016 “Por el cual se modifica el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con la “Inversión Forzosa por utilización del agua tomada directamente de fuentes naturales”, así como el Decreto 75 del 20 de enero de 2017 “Por el cual se modifican el literal h del artículo 2.2.9.3.1.2, el párrafo del artículo 2.2.9.3.1.3., el artículo 2.2.9.3.1.8 y el numeral 4 del artículo 2.2.9.3.1.17 del Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con la “Inversión Forzosa por la utilización del agua tomada directamente de fuentes naturales”

Que el artículo primero del Decreto 2099 del 22 de diciembre de 2016, estableció el siguiente régimen de transición:

**“ARTÍCULO 2.2.9.3.1.17. RÉGIMEN DE TRANSICIÓN.** El régimen de transición se aplicará a los proyectos que se encuentren en los siguientes casos:

1. Aquellos que a partir de la entrada en vigencia del presente capítulo cuentan con acto administrativo de inicio de trámite para la obtención de licencia ambiental o su modificación, continuarán el trámite sujetos a la norma vigente al momento de su inicio. Sin embargo, podrán acogerse a lo dispuesto en el presente capítulo, en lo que consideren pertinente, hasta antes de que la autoridad ambiental expida el acto administrativo que declara reunida la información para el otorgamiento de la licencia ambiental, caso en el cual se iniciarán los términos para la evaluación del proceso de licenciamiento.

(...)”

Que así mismo el artículo 2° del Decreto 2099 del 22 de diciembre de 2016 dispuso que su entrada en vigencia sería a partir de la fecha de su publicación.

Que en virtud del régimen de transición antes transcrito, teniendo en cuenta que el Decreto 2099 del 22 de diciembre de 2016 entró en vigencia el 22 de diciembre de 2016, fecha de su publicación en el Diario Oficial, y que para el presente trámite de modificación de Licencia Ambiental se expidió el Auto de Inicio No. 4577 del 21 de septiembre de 2016, se concluye que a dicho trámite no le es aplicable la regulación establecida ahora para la inversión del 1%, por los Decretos 2099 de 2016 y 75 de 2017

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

en cita, como quiera que el Auto de Inicio se expidió de manera previa a la entrada en vigencia de estos últimos.

En este sentido y para aplicar la inversión del 1%, la Empresa deberá dar cumplimiento a lo que se establecerá en la parte resolutive del presente acto administrativo.

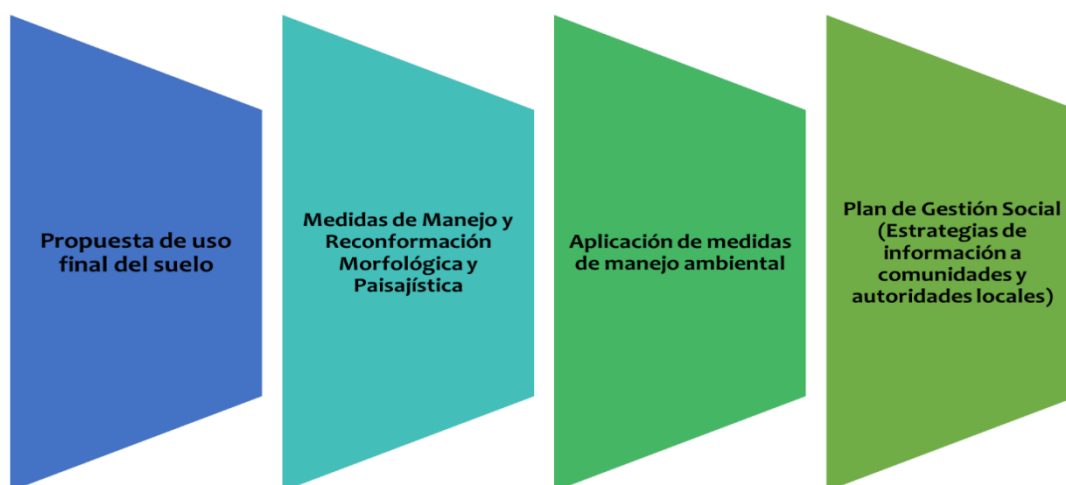
### PLAN DE DESMANTELAMIENTO Y ABANDONO

Que frente al Plan de Desmantelamiento y Abandono el Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017 consideró:

*“El Plan de Abandono y Restauración Final para el proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte– Área Cocoa, la Empresa lo elaboró considerando las directrices estipuladas en la Resolución No. 0048 del 16 de enero de 2015 a través de la cual el Ministerio de Minas y Energía (MME) define lo relacionado con la exploración y explotación de hidrocarburos en yacimientos continentales y costa afuera; de forma adicional el plan cumple con los requerimientos de los Términos de Referencia para proyectos de explotación de hidrocarburos.*

*Las actividades contempladas en el plan de abandono en mención, corresponden a aquellas que se requiere realizar en el área una vez finalice la vida útil del proyecto, por lo tanto, se incluye una propuesta de uso final del suelo en armonía con el entorno, un conjunto de acciones de manejo ambiental que promueven la reconfiguración del paisaje y unas estrategias de información a la comunidad del área de influencia del proyecto.*

**Figura. Alternativas de Abandono y Restauración Final BPE Llanos 30 Norte Área Cocoa**



**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.”

### EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LOS IMPACTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DEL PROYECTO

Al respecto, el Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017 tantas veces aludido, estableció lo siguiente:

*“Una vez revisada la información presentada por PAREX RESOURCES COLOMBIA LTDA con relación a la evaluación económica de impactos, para el proyecto Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte – Área Cocoa con radicado No. 2016057769-1-000 del 14 de octubre de 2016, se especifican las consideraciones de esta Autoridad a continuación.*

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

**...sobre la selección de impactos relevantes y los criterios de escogencia por parte del usuario**

La relevancia de un impacto hace referencia a la mayor importancia o alta significancia, que presenta frente a los instrumentos de gestión ambiental; es decir, el mayor esfuerzo en la aplicación de medidas para su control, así, como el valor de los bienes y servicios ecosistémicos.

En ese orden de ideas la Empresa dentro del capítulo 10 de evaluación económica ambiental, afirma: “la identificación de impactos significativos se hace a partir de la jerarquización del nivel de importancia severo y/o crítico obtenida con los criterios de la Evaluación de Impacto Ambiental”. Así las cosas, la Empresa identifica los siguientes impactos para el análisis económico:

1. Cambio en el uso del suelo
2. Cambio en las características fisicoquímicas del suelo
3. Cambios en la morfología del terreno
4. Cambio en la estabilidad del terreno
5. Modificación de la integridad del paisaje
6. Cambio en la composición florística
7. Modificación de comunidades y poblaciones de especies epífitas
8. Modificación de la cobertura vegetal
9. Modificación de hábitats para fauna
10. Ahuyentamiento temporal de especies

Descritos los impactos relevantes, y verificada la matriz de impactos en el escenario con proyecto, esta Autoridad considera que la Empresa realiza una selección acertada de acuerdo con el criterio definido.

**... sobre la cuantificación biofísica de impactos relevantes**

La cuantificación biofísica corresponde a la medición del delta o cambio ambiental que causa el impacto sobre el componente 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. Adicionalmente en coherencia con la Metodología General para Presentación de Estudios Ambientales (MAVDT, 2010) esta etapa debe surtir para la totalidad de impactos seleccionados como relevantes.

Según lo anterior, se evidencia que la Empresa en el numeral 10.4 realiza una explicación detallada del tema, indicando que: “Del conjunto de los diez (10) impactos ambientales significativos del proyecto BPE Llanos 30 Norte Área Cocoa (ver sección **Error! Reference source not found.**), tres (3) generan un impacto del proyecto sobre los servicios ecosistémicos.” Así las cosas, realizan la siguiente relación:

**Tabla. Servicios ecosistémicos e impactos significativos**

CATEGORÍA DEL SERVICIO	SERVICIO ECOSISTÉMICO	IMPACTO SIGNIFICATIVO ASOCIADO	IMPACTO DEL PROYECTO	UNIDAD DE MEDIDA
<b>Aprovisionamiento</b>	Aprovisionamiento de materiales	Modificación de la cobertura vegetal	Alto	Metros cúbicos de madera (m3)
	Regulación de la erosión	Cambios en las características fisicoquímicas del suelo	Medio	Hectáreas (ha)
<b>Cultural</b>	Recreación y	Modificación de la	Medio	--

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

CATEGORÍA DEL SERVICIO	SERVICIO ECOSISTÉMICO	IMPACTO SIGNIFICATIVO ASOCIADO	IMPACTO DEL PROYECTO	UNIDAD DE MEDIDA
	turismo	integridad del paisaje		

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

Con base en la identificación de servicios ecosistémicos y las unidades de medida, la Empresa presenta la siguiente cuantificación dentro de la propuesta de valoración económica para los impactos seleccionados como relevantes:

**Cambio en el uso del suelo, Cambio en las características fisicoquímicas del suelo, Cambios en la morfología del terreno y Cambio en la estabilidad del terreno:** En el desarrollo de la valoración económica, esta Autoridad evidencia que la Empresa identifica de manera acertada el área a ser intervenido con la puesta en marcha del proyecto (tabla 10-8), el cual tiene correspondencia con lo descrito en el capítulo 3.

**Modificación de la integridad del paisaje, Modificación de comunidades y poblaciones de especies epífitas:** La Empresa en la identificación del delta ambiental, afirma que 100,1 Ha corresponde al área de intervención por la modificación del proyecto, lo cual es acertado y pertinente, sin embargo, se evidencia que no presentan ninguna cuantificación propia para el impacto a la población de especies epífitas. De acuerdo a lo anterior, la Empresa para efectos de seguimiento deberá calcular la cuantificación biofísica a esta afectación.

**Cambio en la composición florística, Modificación de la cobertura vegetal:** Esta Autoridad considera que la Empresa identifica de manera pertinente la cuantificación del cambio ambiental para la valoración de estos impactos, indicando los volúmenes por cada tipo de cobertura.

**Modificación de hábitats para fauna, Ahuyentamiento temporal de especies:** Si bien la Empresa afirma: “Vale mencionar que no todos los bienes y servicios ecosistémicos pueden ser cuantificados, mediante un indicadores biofísicos, para la evaluación económica, así solo aquellos que tengan datos disponibles podrán ser considerados” SIC. Y continúan: “Lo anterior no elimina la posibilidad de relacionarlos con las actividades a desarrollar por parte del proyecto como se indica en la sección”. No obstante lo anterior, la Autoridad evidencia que la Empresa no adelanta ninguna valoración económica de los impactos aquí analizados, mediante el cual se pueda verificar los datos de la cuantificación biofísica.

En este sentido se observa que los impactos “Modificación de hábitats para fauna, Ahuyentamiento temporal de especies” fueron incluidos dentro del análisis de internalización (tabla 10-4), sin embargo, esta no describe el indicador del cambio ambiental, el cual es uno de los componentes de dicho análisis, descrito por la misma Empresa en el numeral 10.5.1.

#### ... sobre el análisis de internalización de impactos

En este contexto, la Empresa en el numeral 10.5 del capítulo 10 del EIA, hace una descripción detallada de las diferencias entre impactos internalizables y no internalizables, donde concluye acertadamente que: “Los impactos ambientales considerados para el análisis de internalización corresponden a aquellos con tipo de medida de prevención y/o corrección.”

Descritos los componentes de este tipo de análisis (descripción del impacto e identificación de los servicios ecosistémicos comprometidos, definición del indicador, cuantificación del cambio ambiental, medida de manejo seleccionada y estimación de los costos totales), la Empresa presenta en la tabla 10-4 una compilación de la información necesaria para este análisis.

En este sentido, esta Autoridad considera pertinente el uso del análisis del potencial de internalización que puedan tener los impactos relevantes, con miras a determinar aquellos que efectivamente deben ser valorados económicamente. Así las cosas, si bien en el ejercicio se evidencia el uso de fichas con medidas de manejo de mitigación, la Empresa se encarga de valorar económicamente estas externalidades en el numeral 10.6 del capítulo 10. Así las cosas, la ANLA valora el esfuerzo mostrado por Parex para correlacionar descriptivamente el tipo de impacto con las medidas de prevención y corrección aplicadas como parte del PMA.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

Sin embargo, para efectos de seguimiento y a partir de esta información base, la Empresa deberá allegar un reporte periódico del éxito y costos ejecutados de las medidas de manejo y en caso de identificarse nuevas externalidades estas deberán ser valoradas en un escenario expost por medio de la metodología que consideren pertinente.

... sobre la valoración de costos y beneficios ambientales

#### Valoración de Costos

La Empresa realiza la definición de cada uno de los siguientes impactos: **Cambio en el uso del suelo, Cambio en las características fisicoquímicas del suelo, Cambios en la morfología del terreno y Cambio en la estabilidad del terreno**, para luego a proceder a valorarlos en conjunto, sin embargo, la Empresa no describe los argumentos suficientes para que la Autoridad considere aceptable la agrupación de estos impactos para la valoración económica, en este sentido para próximos ejercicios se recomienda adelantar un análisis por flujo de servicios ecosistémicos y su cuantificación particular.

La valoración para estos impactos es planteada con la metodología de costos de oportunidad afirmando que: “para valorar económicamente el conjunto de impactos ambientales se obtiene el costo de oportunidad del uso del suelo. En este caso, se toma la media del beneficio por participación del área, de acuerdo con los usos del suelo” bajo la siguiente ecuación:

$$\overline{xp} = \sum_{i=1}^n (\text{beneficio}_i \times ha_i)$$

Dónde:

$\overline{xp}$ : Costo de oportunidad del suelo (\$)

$\text{beneficio}_i$ : Beneficio  $ha^{-1}$  del uso del suelo  $i$

$ha_i$ : Hectáreas del uso del suelo  $i$  en Conflicto por sobreutilización severa

En este sentido y después de identificar las características productivas ganaderas de la zona las cuales son descritas en la tabla 10-9 del capítulo 10 del EIA, la Empresa presenta las memorias de cálculo de los resultados en la siguiente tabla:

**Tabla. Resultado de la valoración económica**

	MEMORIA CALCULO	LECHE	CARNE	DOBLE PROPÓSITO
Cantidades	A	217.470 lt	585.767.627,61 kg	
Densidad departamental	$B = A / 3.499.806 \text{ Ha}$	0,06	167,4	
Cantidad afectada por el área de intervención.	$C = B \times 100,1 \text{ Ha}$	6,2	16.753,88	
Precios	D	853	3.412,50	
Valor día	$E = D \times C$	5.305,7	57.172.623,46	
Valor anual	$F = E \times 360$	1.910.035,8	57.172.623,46	15.011.778,76
<b>Valor total</b>			<b>\$74.094.438</b>	

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

De acuerdo a lo anterior, esta Autoridad considera apropiado el planteamiento realizado por Parex para valorar la externalidad no cubierta por las medidas de manejo, sin embargo se evidencia que en cuanto al producto

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

cárnico, el valor día y el valor anual se reporta en 57.172.623,46, por tanto para efectos de seguimiento la Empresa deberá explicar o en su efecto ajustar esta valoración.

Por otro lado, los impactos **Cambio en la composición florística y Modificación de la cobertura vegetal**, fueron valorados mediante la metodología de costo de mercado de bienes maderables y cobertura vegetal, este agrupamiento de impactos se considera adecuado teniendo en cuenta las características de cada uno, así como los servicios ecosistémicos afectados.

En el numeral 10.6.2 la Empresa describe el planteamiento utilizado para la presente valoración, donde propone la siguiente ecuación:

$$\overline{\text{valoraciónmadera}}_j = \sum_a^A \text{vol}_{a,j}(\text{m}^3) \times \text{precio}_j (\$/\text{m}^3)$$

Dónde:

$\overline{\text{valoraciónmadera}}$ : Valor bien maderable

$\text{vol}(\text{m}^3)$ : Volumen de madera

$\text{precio} (\$/\text{m}^3)$ : Precio por metro cúbico, de acuerdo al tipo de madera

$j$ : Tipo de madera.

$a$ : Individuo arbóreo.

A partir de lo anterior, la Empresa presenta los resultados obtenidos con base en los precios promedios de  $\text{m}^3$  de madera fina aprovechables en las coberturas de bosques de galería y herbazal denso inundable arbolado, los cuales son de \$56.659.742 y \$26.399.950, respectivamente.

En cuanto a los  $\text{m}^3$  de vegetación secundaria alta y baja, se reporta un valor económico de \$2.511.386. Así las cosas y después de haber calculado los precios mínimos y máximos, la Empresa obtiene un resultado promedio de los impactos aquí evaluados de \$85.571.079, como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla. Resultado por tipo de cobertura y precio por metro cubico al productor**

COBERTURA	VALOR ECONÓMICO PROMEDIO 1	VALOR ECONÓMICO MÍNIMO 2	VALOR ECONÓMICO MÁXIMO 3
Bosque Galería	56.659.742	35.947.269	119.824.229
herbazal denso (Saladilla)	26.399.950	16.749.213	55.830.711
Vegetación Secundaria Alta	1.925.396	1.625.334	2.438.001
Vegetación Secundaria Baja	585.990	494.667	742.000
<b>Total general</b>	<b>85.571.079</b>	<b>54.816.483</b>	<b>178.834.941</b>
Memoria de calculo			
1 corresponde al precio promedio por el volumen maderable total			
2 corresponde al precio mínimo de la base de datos DANE por el volumen maderable			
3 corresponde al precio máximo de la base de datos DANE por el volumen maderable			

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

Esta Autoridad considera aceptable el planteamiento utilizado para valorar económicamente la aproximación a los impactos cambio en la composición florística y modificación de la cobertura vegetal, no obstante para efectos de seguimiento, la Empresa deberá complementar dicha valoración teniendo en cuenta los diferentes tipos de uso de estos dos impactos.

Los impactos “**Modificación de la integridad del paisaje, Modificación de comunidades y poblaciones de especies epífitas**”, fueron valorado por medio de la metodología de transferencias de beneficios (valor).

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

Describiendo la metodología planteada, la Empresa presenta en la tabla 10-13 los pasos para aplicación de la misma.

- Identificar el recurso o servicio afectado por el proyecto o la política
- Realizar una revisión bibliográfica extensa: Esta actividad consiste en consultar las bases nacionales e internacionales de fuentes bibliográficas con estudios similares que hayan sido o no publicadas.
- Evaluar la relevancia y aplicabilidad de los datos provistos en los sitios de estudio: Después del análisis de la relevancia del estudio, datos, técnica econométrica, características socioeconómicas de la población del sitio de estudio y del sitio de política, se determinará cuál estudio, de los encontrados en la revisión bibliográfica, se debe utilizar para llevar a cabo la Transferencia de beneficios
- Seleccionar una medida de bienestar de uno de los estudios analizados. Entre las medidas más importantes se encuentran: la disponibilidad a pagar, el excedente del consumidor, el excedente del productor.
- Transferir la medida de los beneficios.

De acuerdo a lo anterior, la Empresa toma como referencia 10 estudios afirmando que: “Tras evaluar la unidad de medida, las estadísticas descriptivas, los datos atípicos y aplicabilidad para el caso de este proyecto, se decide considerar todos los estudios anteriormente considerados”.

Así las cosas, proceden a desarrollar la valoración económica homogenizando a pesos colombianos 2016 los valores reportados de la disponibilidad a pagar (DAP) de cada estudio, mostrando en la tabla 10-16 los resultados obtenidos en cada caso.

Como conclusión, agregando los resultados de los cuatro servicios ecosistémicos se tiene que el valor de la DAP por hectárea es de \$ 9.354.041 aplicando este valor por las hectáreas a afectar se obtiene un valor aproximado de \$936.339.520. Con base en lo anterior, esta Autoridad considera apropiado el planteamiento de esta metodología para calcular el valor de las externalidades generadas por los impactos aquí evaluados.

Los impactos **Modificación de hábitats para fauna y Ahuyentamiento temporal de especies**, no fueron valorados económicamente, éstos fueron incluidos en la tabla 10-4 del EIA en el análisis de internalización de impactos, sin embargo, algunas de las fichas de manejo utilizadas para tal fin tienen medidas de mitigación, por tal motivo para efectos de seguimiento, la Empresa deberá valorar en un escenario ex post estos impactos.

### Valoración de Beneficios

Para la valoración de los beneficios asociados a la modificación del proyecto, se presenta el valor económico del impacto **cambios en la caracterización del mercado laboral**, en este sentido, la Empresa presenta el número estimado de mano de obra a contratar calificada como no calificada para cada etapa del proyecto, datos que posteriormente son utilizados para el cálculo junto con el factor prestacional y el diferencial salarial, respecto a la industria de hidrocarburos. Planteando la valoración económica de la siguiente manera:

**Tabla. Beneficios asociados a la ejecución del proyecto**

MEMORIA DE CALCULO	N	TIEMPO (MESES)	$smmlv$		$w_0$	$w_1$	$\Delta w$	VALOR ANUAL
	A	B	C	D	$E = c \times b \times a$	$F = d \times b \times a$	$G = f - e$	$G / B \times (12)$
Estimativos de Mano de obra para la adecuación y/o construcción de vías de acceso.	61	15	689.454	1.147.242	630.850.410	1.049.726.430	418.876.020	335.100.816
Personal Estimado en etapa de perforación	73	2	689.454	1.147.242	100.660.28	167.497.33	66.837.048	401.022.288



“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

MEMORIA DE CALCULO	N	TIEMPO (MESES)	smmlv		$w_0$	$w_1$	$\Delta w$	VALOR ANUAL
	A	B	C	D	$E = c \times b \times a$	$F = d \times b \times a$	$G = f - e$	$G / B \times (12)$
					4	2		
Personal para pruebas de producción	28	7	689.454	1.147.242	135.132.984	224.859.432	89.726.448	153.816.768
Personal Estimado para la instalación de línea de flujo típica	35	2	689.454	1.147.242	48.261.780	80.306.940	32.045.160	192.270.960
Personal Estimado para abandono y restauración	106	3	689.454	1.147.242	33.093.792	55.067.616	21.973.824	87.895.296
<b>TOTAL</b>								<b>1.170.106.128</b>

**Fuente:** Documento de Modificación de Licencia (radicado No. 2016057769-1-000 de 14 de septiembre de 2016). Parex Energy Colombia LTD.

Al respecto, esta Autoridad considera que para efectos de seguimiento la presente valoración deberá ser ajustada en el sentido de:

1. Explicar detalladamente por qué incluyen en la valoración del beneficio el personal estimado para las etapas de perforación, pruebas de producción, líneas de flujo y abandono y restauración cuando la Empresa en un principio planteo: “En este punto se resalta que las nuevas actividades que hacen parte de la modificación y que hacen parte de la evaluación económica de impactos ambientales son:

-Construcción de hasta quince (15) kilómetros de vías con un ancho máximo de 11 metros.

-Solicitud de permiso de ocupación de cauces en siete (7) puntos con un corredor máximo de 7 Ha.

Por lo tanto, se evaluarán los cambios en la caracterización del mercado laboral debidas a la actividad de construcción de vías.

2. Identificar de manera precisa el número de empleados a ser contratados del área de influencia del proyecto, dicho número deberá estar soportado, por lo cual no se recomienda tomar fuentes de información de otros EIA (Fuente: Tellus Ingeniería S.A.S., 2016, a partir de la tabla 2-43 capítulo 2 del EIA SGI LTDA (2011)).
3. A partir de lo anterior, al Empresa deberá considerar la posible rotación del mismo personal en las diferentes actividades del proyecto.

#### ...sobre la evaluación de los indicadores económicos

De acuerdo con la valoración de beneficios y costos presentada por la Empresa, en la tabla 10-25 muestran el flujo de caja de la modificación del proyecto, al igual se calcularon los indicadores económico VPN y RBC los cuales arrojaron resultados positivos incluso bajo escenarios de sensibilización de los beneficios y costos del proyecto en un rango que oscila entre el 5% y el 12% y la tasa social de descuento con un punto de partida de 0,5%, un máximo de 12% ejercicio que esta Autoridad considera válido.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

*Sin embargo y con base en las consideraciones sobre la valoración de beneficios y costos, se deberá ajustar el flujo económico, teniendo en cuenta la temporalidad del proyecto y del cambio ambiental asociado a cada impacto, posteriormente obtener los nuevos indicadores económicos ambientales del proyecto y realizar el análisis de sensibilidad que permita determinar aquellas variables cuya modificación resulta más significativa para los indicadores de proyecto.”*

Que de esta forma, la empresa dio cumplimiento al requisito establecido en el numeral 3 del artículo 2.2.2.7.2.. del Decreto 1076 de 2015, relacionado con la presentación del documento de evaluación económica de los impactos ambientales positivos y negativos del proyecto.

Que de conformidad con el Concepto Técnico 909 del 28 de febrero de 2017 el cual se acoge mediante el presente acto administrativo, el despacho considera que la información contenida en los documentos presentados para la modificación de la Licencia Ambiental otorgada a través de la Resolución 10 del 11 de enero de 2012, modificada por la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, es suficiente respecto a la evaluación y justificación técnica de la modificación requerida y las medidas de manejo ambiental a implementar durante las actividades que se proponen desarrollar, en consecuencia, se considera viable la modificación del mencionado Plan de Manejo Ambiental - PMA, de conformidad con los términos, condiciones y obligaciones a establecer en la parte resolutive del presente acto administrativo.

Que en mérito de lo expuesto,

### RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO.-** Modificar el numeral 1 del artículo segundo de la Resolución No. 10 del 11 de enero de 2012 modificada por la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, a través de la cual se otorgó Licencia Ambiental a la empresa PAREX ENERGY COLOMBIA LTD, para el proyecto denominado “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte”, localizado en jurisdicción del municipio de Orocué y San Luis de Palenque en el departamento de Casanare, el cual quedará de la siguiente manera:

**“ARTÍCULO SEGUNDO.** La Licencia Ambiental que se otorga por el presente acto administrativo, autoriza a la empresa PAREX ENERGY COLOMBIA LTD., la realización de las siguientes actividades:

1. Se autoriza en el “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte” el desarrollo de las Áreas de Mayor Interés denominadas **Área Cocoa** y **AMI 3-Isla 3**, en donde se localizarán las plataformas multipozo de perforación exploratoria y las facilidades tempranas de producción. Las áreas de mayor interés que se autorizan se encuentran delimitadas por las coordenadas que se presentan a continuación:

**Tabla. Vértices Área Cocoa – Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte**

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS - ORIGEN ESTE		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS 84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
1	987.473,78	1.041.836,27	4° 58' 28,267" N	71° 11' 25,640" W
2	988.808,06	1.041.174,66	4° 58' 6,736" N	71° 10' 42,325" W
3	989.346,79	1.039.793,98	4° 57' 21,791" N	71° 10' 24,830" W
4	988.135,32	1.039.799,51	4° 57' 21,965" N	71° 11' 4,155" W
5	988.117,23	1.035.804,55	4° 55' 11,909" N	71° 11' 4,721" W
6	987.119,36	1.035.809,17	4° 55' 12,055" N	71° 11' 37,110" W
7	985.805,12	1.037.436,93	4° 56' 5,038" N	71° 12' 19,778" W
8	984.170,77	1.037.616,21	4° 56' 10,864" N	71° 13' 12,828" W
9	981.482,91	1.040.851,61	4° 57' 56,171" N	71° 14' 40,099" W

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

VÉRTICE	COORDENADAS PLANAS DATUM MAGNA SIRGAS - ORIGEN ESTE		COORDENADAS GEOGRÁFICAS WGS 84	
	ESTE	NORTE	LONGITUD	LATITUD
10	981.372,68	1.041.865,90	4° 58' 29,190" N	71° 14' 43,686" W

**Tabla. Vértices AMI 3 – Isla 3– Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte**

ÁREA DE MAYOR INTERÉS (AMI)	ÁREA	VERTICE	COORDENADAS DATUM MAGNA SIRGAS ORIGEN 3°ESTE	
			NORTE	ESTE
AMI 3 – Isla 3	3201 ha	C1	1047547,22	992415,82
		C2	1046532,4	993616,38
		C3	1046440,52	994798,08
		C4	1046735,07	995424,55
		C5	1046237,95	996403,73
		C6	1040830,09	992455,16
		C7	1041831,03	988551,94
		C8	1045440,46	988569,2
		C9	1046071,04	990605,72
		C10	1047290,33	991492,92

1.1. Se incluyen como unidades territoriales dentro del área de influencia del proyecto las veredas La Virgen y Aguaverde del municipio de Orocué.”

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** Modificar el numeral 2 del artículo segundo de la Resolución No. 10 del 11 de enero de 2012 modificada por la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, el cual quedará así:

**“Artículo Segundo:**

(...)

2. Se autoriza la construcción y operación de máximo catorce (14) plataformas multipozo dentro de las áreas de mayor interés AMI-3 y Área Cocoa, localizadas al interior del Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte, tal y como se relaciona en la siguiente tabla:

ÁREA DE MAYOR INTERÉS (AMI)	NÚMERO DE PLATAFORMAS AUTORIZADAS
AMI 3 – Isla 3	Hasta 6 (Con un máximo de 4 pozos por plataforma)
Área Cocoa	Hasta 8 (Con un máximo de 4 pozos por plataforma)

2.1 Cada plataforma deberá ocupar un área máxima de **siete (7) hectáreas**, área en la cual se ubicarán los siguientes componentes:

ITEM	ÁREA APROXIMADA (ha)
Área de operaciones	3,0
Área para piscinas y manejo de lodos de perforación	0,5
Área para disposición de cortes	0,5
Campamento	1,0
Infraestructura asociada (v.gr. helipuerto)	0,5
Préstamo lateral	0,5
Parqueadero con carrotanques	0,5
Zona de cargue	0,5

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

ITEM	ÁREA APROXIMADA (ha)
TOTAL	7,0

2.2. La construcción de las plataformas se realizará usando terraplenes. El material de terraplenes será obtenido de áreas de préstamo lateral con zanjas de excavación de hasta 2 m de profundidad y 11 m de ancho en el tope de la zanja. La altura del terraplén será de 1 a 3 m, dependiendo de la topografía del área.”

**ARTÍCULO TERCERO.-** Modificar el numeral 4 del artículo segundo de la Resolución No 10 del 11 de enero de 2012 modificada por la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, el cual quedará así:

“**Artículo Segundo:**

(...)

4. Se autoriza la construcción y operación de hasta tres (3) facilidades de una (1) ha. cada una, en el área Área Cocoa, y una (1) facilidad en el Área de Mayor Interés (Isla 3), las cuales se localizarán al interior de dichas áreas de mayor interés, de forma adyacente a las plataformas de perforación o en un sitio estratégico dentro de las áreas de mayor interés, y tendrán los siguientes componentes: Facilidades para control de flujo (manifold, válvulas, manómetros), skimming tank, un separador trifásico, separador de prueba, tratador térmico, gun barrel o tanque de lavado, separador API, tanques de almacenamiento portátil, un cargadero para carrotanques, bombas de transferencia de fluido, una tea convencional, un sistema de tratamiento de aguas industriales, control de procesos y generadores de energía eléctrica.

4.1. Las facilidades tempranas de producción ocuparán un área máxima de una (1) hectárea.

4.2. Las facilidades tempranas de producción podrán localizarse en una cantidad máxima de una (1) por área de mayor interés.”

**ARTÍCULO CUARTO.-** Modificar el subnumeral 5.1 del numeral 5 del artículo segundo de la Resolución No. 10 del 11 de enero de 2012 modificada por la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, en el sentido de autorizar la adecuación de hasta dieciséis (16) kilómetros de vías existentes, bajo las especificaciones técnicas ya autorizadas en la Licencia Ambiental, teniendo en cuenta además lo referido en la siguiente tabla:

**Tabla. Corredores Autorizados por fuera del Polígono BPE Llanos 30 Norte**

Vía Desvío Vereda la Virgen-Vereda Campo Alegre Tramo comprendió entre el K12+200 - 29+920	Vía conformada en material granular	VE06	Tipo 4
Acceso al Predio Las Brisas	Material Granular	VE26	Privada Tipo 5
Vía Puente Guanapalo cruce las Brisas.	Vía conformada en material granular	VE27	Tipo4

**ARTÍCULO QUINTO.-** Modificar el subnumeral 5.2 del numeral 5 del artículo segundo de la Resolución No 10 del 11 de enero de 2012 modificada por la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, en el sentido de autorizar la construcción de hasta quince (15) kilómetros de vías, fuera del “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte” para el ingreso al Área Cocoa, bajo las especificaciones

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

técnicas ya autorizadas en la Licencia Ambiental, teniendo en cuenta además lo referido en la siguiente tabla:

Descripción Vía	Tipo de Superficie de rodadura	Código	Tipo de Vía
Acceso por el Predio el Diamante	Vía nivel sobre terreno natural (Huella o trillo)	VE17	Privada Tipo 7
Acceso a Vivienda el Encanto II (Costado Norte)	Vía nivel sobre terreno natural (Huella o trillo)	VE19	Privada Tipo 7
Acceso a predios el Llano Alegre, los Deseos y el Hatico K0+000 – K9+160	Vía nivel sobre terreno natural (Huella o trillo)	VE20	Privada Tipo 7
Acceso al Predio las Cocuizas	Vía nivel sobre terreno natural (Huella o trillo)	VE24	Privada Tipo 7
Acceso al Predio El Encanto	Vía nivel sobre terreno natural (Huella o trillo)	VE25	Privada Tipo 7

**ARTÍCULO SEXTO.-** Modificar el artículo cuarto de la Resolución No 10 del 11 de enero de 2012, modificada por Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, en el sentido de otorgar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL **concesión de aguas subterráneas en el Área de Interés Cocoa, para uso doméstico e industrial con un caudal de 4.5 l/s, en acuíferos de hasta 130 metros de profundidad, siempre y cuando el caudal máximo autorizado no supere el 50% del caudal disponible del acuífero, mediante la perforación de cuatro (4) pozos captadores de aguas subterráneas ubicados dentro de las plataformas multipozos autorizadas:**

**Obligaciones:**

- La captación se realizará por medio de motobomba y la conducción y distribución del agua se llevará a cabo a través de carrotanque, cuyo cargado puede hacerse directamente una vez bombeada el agua, o a través de trasvaso de tanque a carrotanque.
- Implementar las medidas de manejo, seguimiento y monitoreo que sean necesarias durante la explotación de los pozos de aguas subterráneas en el “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte”, con el fin de monitorear periódicamente las condiciones y el comportamiento del acuífero, garantizando y controlando que no se presenten efectos adversos sobre los mismos por efectos de explotación.
- Instalar un medidor de flujo debidamente calibrado en el sistema de captación de cada uno de los pozos, con el fin de registrar diariamente los volúmenes de agua captados y enviar los reportes de consumo en los Informes de Cumplimiento Ambiental que sean entregados a esta Autoridad y a CORPORINOQUIA. Se debe realizar mantenimiento y/o calibración constante al medidor de flujo en la tubería de aducción de cada pozo, de tal manera que se registren de manera diaria y precisa los volúmenes de agua captados.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

- d. Reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental, la información relacionada con la concesión de aguas subterráneas. El reporte deberá incluir como mínimo la siguiente información:
- i. Ubicación georreferenciada del punto de captación utilizado en el desarrollo del proyecto.
  - ii. Estado de avance de las medidas de manejo ambiental asociadas a la concesión de aguas subterráneas.
  - iii. Los registros diarios de caudales (m<sup>3</sup>/s) y volúmenes (m<sup>3</sup>) captados, fechas y usos de la captación, a través de una bitácora de control.
- e. Con el fin de inspeccionar y confirmar el caudal del acuífero autorizado, monitorear trimestralmente los niveles del abatimiento y determinar la capacidad específica del pozo.
- f. Realizar inspecciones periódicas de mantenimiento a los sistemas de captación, conducción, distribución y almacenamiento.
- g. Los pozos a perforar deben de tener una profundidad superior a la de los acuíferos captados en la zona, es decir, la empresa debe obtener el recurso hídrico de un acuífero más profundo, de tal manera que no se presente injerencia o afectación de los acuíferos captados en la zona.
- h. Realizar anualmente en los pozos profundos de cada una de las plataformas autorizados, una prueba de bombeo de mínimo 24 horas junto a la prueba de recuperación, para evaluar el comportamiento de las condiciones hidrogeológicas frente a la captación realizada; los resultados de estas pruebas de bombeo se reportarán en los Informes de Cumplimiento Ambiental del proyecto, indicando principalmente el tipo de prueba, caudal, rendimiento, y niveles estático y dinámico del acuífero.
- i. Para prevenir cualquier posible contaminación directa que amenace hacia el futuro la calidad de agua de esta fuente, se sugiere establecer una “zona de protección sanitaria”, la cual deberá estar cercada o encerrada con la seguridad suficiente para impedir cualquiera de las siguientes actividades que pondrían en riesgo la fuente: Cualquier tipo de vertimiento (de cualquier sustancia) sobre la superficie del terreno así encerrado. Igualmente se evitará: Construir, sembrar (regar), la realización de cualquier tipo de actividad, incluyendo acumulación de combustibles, sustancias tóxicas, o maniobras humanas o con animales.
- j. Informar en los Informes de Cumplimiento Ambiental los mantenimientos y adecuaciones que se le realicen a los pozos profundos.

**ARTÍCULO SÉPTIMO.-** Modificar el numeral 4 del artículo cuarto de la Resolución No 10 del 11 de enero de 2012 modificada por la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, en el sentido de otorgar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL permiso de aprovechamiento forestal único a ser aprovechado en el Área Cocoa, en un volumen total de **420,75m<sup>3</sup>**, de acuerdo a lo señalado en la siguiente tabla:

**Tabla. Volumen y áreas autorizadas para las Actividades del Proyecto**

ACTIVIDAD GENERAL	COBERTURA VEGETAL	SUBTOTALES
-------------------	-------------------	------------

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

	BOSQUE DE GALERÍA	HERBAZAL DENSO INUNDABLE ARBOLADO	VEGETACION SECUNDARIA ALTA	VEGETACION SECUNDARIA BAJA	
Construcción de vías para ingreso al APE Cocoa. Asociadas a ocupaciones de cauces DDV de 8 metros en Bosque de galería, Vegetación secundaria alta, Vegetación secundaria baja					
Área construcción de vías de Ingreso al APE	0,27 km 0,21 ha	0	0,1 km 0,08 ha	0,14 km 0,112,ha	0,402 ha
<b>Volumen máximo m<sup>3</sup></b>	<b>48,7</b>	<b>0</b>	<b>11,24 m<sup>3</sup></b>	<b>4,01m<sup>3</sup></b>	<b>63,95</b>
Construcción de vías nuevas al interior del APE asociados a ocupaciones de cauces DDV de 8 metros en Bosque de galería, Herbazales densos inundables arbolados (saladilla), Vegetación secundaria alta					
Área construcción de vías internas en el APE	0,9 km 0,72 ha	1,8 km 1,44 ha	0,08 km 0,064 ha	0	2,224 ha
<b>Volumen máximo m<sup>3</sup></b>	<b>206,6 m<sup>3</sup></b>	<b>139,05 m<sup>3</sup></b>	<b>9 m<sup>3</sup></b>	<b>0</b>	<b>354,65 m<sup>3</sup></b>
Mantenimiento de vías existentes 200 m con Vsb aledaña a vía					
Área para mantenimiento y/o adecuación de vías existentes	0	0	0	0,06	0,06
<b>Volumen máximo m<sup>3</sup></b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,15</b>	<b>2,15</b>
<b>Volumen máximo m<sup>3</sup></b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Volumen máximo total m<sup>3</sup></b>	<b>420,75 m<sup>3</sup></b>				

**PARÁGRAFO PRIMERO:** El permiso de aprovechamiento forestal otorgado en el presente artículo quedará sujeto al cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Resolución 10 del 11 de enero de 2012.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Se mantiene vigente el **aprovechamiento forestal** autorizado en el numeral 4 del Artículo Cuarto de la Resolución No 10 del 11 de enero de 2012, para la Isla 3.

**ARTÍCULO OCTAVO:** Modificar la Resolución No 10 del 11 de enero de 2012, modificada por Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, el sentido de otorgar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL permiso de ocupación de cauce en los siguientes puntos, con una franja de movilidad de **50 m aguas arriba y 50 m aguas abajo**.

**Sitios de ocupación de cauce requeridos para Bloque de Perforación Exploratoria  
Llanos 30 Norte – Área Coca**

No	Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá		Coordenadas Magna Sirgas Origen Este		Cuerpo Agua	Vereda	Tipo de Obra
	Este	Norte	Este	Norte			
OC-2	1.311.786	1.045.602	978.967	1.044.938	Caño Churrubay	Aguaverde La Virgen.	Puente con luz aproximada de 22m.
OC-3	1.313.749	1.042.912	980.916	1.042.242	Caño María	La Virgen Esmeralda	Puente con luz aproximada

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

No	Coordenadas Magna Sirgas Origen Bogotá		Coordenadas Magna Sirgas Origen Este		Cuerpo Agua	Vereda	Tipo de Obra
	Este	Norte	Este	Norte			
							de 15m
OC-4	1.315.756	1.042.519	982.918	1.041.841	Caño María	Campo Alegre La Esmeralda	Box Coulvert de sección múltiple Pontón de 10m
OC-5	1.318.240	1.040.690	985.391	1.040.003	María	Campo Alegre La Esmeralda	Box Coulvert de sección múltiple Pontón de 10m
OC-6	1.320.019	1.039.663	987.163	1.038.969	María	Campo Alegre	Box Coulvert de sección múltiple Pontón de 10m
OC-7	1.320.773	1.039.690	987.916	1.038.992	María	Campo Alegre / La Esmeralda	Box Coulvert de sección múltiple Pontón de 10m

#### Obligaciones:

- a. Proteger las dos márgenes del cauce, para lo cual se deberá implementar lo siguiente:
  - i. Realizar las obras necesarias para la estabilización de taludes.
  - ii. Dichas obras se deben implementar sin afectar el caudal ni la dinámica natural de las fuentes hídricas intervenidas.
  - iii. Hacer seguimiento detallado a las obras y realizar las reparaciones correspondientes en caso de deterioro.
- b. Evitar los procesos de erosión, socavación, arrastre y aporte de sedimentos a la corriente, que sean debidos a las obras asociadas a la ocupación.
- c. Instalar filtros o barreras sedimentadoras, los cuales deberán: (i) instalarse y mantenerse durante el tiempo de ejecución de las obras asociadas a la ocupación, (ii) construirse garantizando el paso del agua y causando el menor impacto o afectación posible, (iii) retirarse una vez finalizadas las obras, y (iv) instalarse aguas abajo de los sitios de ocupación.
- d. Inmediatamente tras finalizar las obras asociadas a la ocupación, realizar reconformación de cauces y recuperación vegetal de las áreas intervenidas, de forma tal que se recuperen las características existentes antes de realizar la ocupación.
- e. Al menos diez (10) días hábiles antes de la fecha prevista para el inicio de las obras asociadas a la ocupación, informar mediante oficio dirigido a la Autoridad Ambiental competente en la jurisdicción del proyecto, sobre el inicio de las mismas, presentando la localización exacta (coordenadas Magna-Bogotá) de la ocupación.



“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

- f. Reportar anualmente el estado de las obras asociadas a la ocupación de cauce, dicho reporte deberá contener la siguiente información:
- i. Ubicación georreferenciada y descripción de las obras realizadas.
  - ii. Estado de avance de implementación de todas las medidas de reconfiguración del cauce y sus márgenes.
  - iii. Las medidas de manejo ambiental (implementadas antes, durante y después de la ejecución de las obras asociadas a la ocupación), incluyendo fecha de ejecución.
  - iv. Registro fotográfico realizado durante la ejecución de las obras asociadas a la ocupación.
  - v. Presentar un análisis general de los resultados de los monitoreos realizados en el transcurso del año y de la tendencia de la calidad del medio afectado por las ocupaciones.
- g. No se podrá realizar cambios en la morfodinámica natural de los cauces a ser intervenidos.
- h. Las obras propuestas de ocupación de cauce deberán realizarse preferiblemente durante la época de verano, cuando los niveles de las fuentes se encuentren en sus valores mínimos de caudal.

**ARTÍCULO NOVENO.-** No se considera viable otorgar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, permiso de ocupación de cauce en el punto OC-1 sobre la fuente Caño Churrubay, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO DÉCIMO.-** No se considera viable otorgar a la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, permiso de aprovechamiento forestal sobre el volumen a afectar correspondiente a bosque de galería en cantidad de 43,13m<sup>3</sup>, el cual se encuentra asociado al punto de ocupación de cauce OC-1, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.-** Modificar el numeral 4 del artículo tercero de la Resolución No 10 del 11 de enero de 2012 modificada por la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, el cual quedará de la siguiente manera:

*“ARTÍCULO TERCERO. La Licencia Ambiental otorgada mediante el presente acto administrativo, sujeta al beneficiario de la misma al cumplimiento de las obligaciones contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental, a la normatividad ambiental vigente, así como al cumplimiento de los siguientes requerimientos y obligaciones:*

(...)

4. La Empresa queda sujeta al cumplimiento de todas y cada una de las medidas presentadas en el Plan de Manejo Ambiental. Tales medidas deberán ser cumplidas en su totalidad por las diferentes empresas contratistas y subcontratistas encargadas de realizar el Proyecto, considerando los ajustes establecidos en la presente Resolución.

Las medidas de manejo aprobadas y que constituyen el respectivo Plan de Manejo Ambiental del proyecto exploratorio, se listan a continuación:

PROGRAMA	MEDIDA DE MANEJO
Manejo del recurso suelo	AB-01 MTMS Manejo de Taludes y Materiales Sobrantes
	AB-02-MPAI Manejo Paisajístico

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

<b>PROGRAMA</b>	<b>MEDIDA DE MANEJO</b>
	AB-03 - MPMC Manejo de Áreas de Préstamo Lateral y Materiales de Construcción
	AB-04-MERL Manejo de Escorrentía y Residuos Líquidos
	AB-05-MRSE Manejo de Residuos Sólidos
	AB-06-MCLF Manejo de Actividades Constructivas y Líneas de Flujo
Manejo del recurso hídrico	AB-07 Manejo Cruces Cuerpos de Agua
	AB-08-MCAS Manejo Captación Agua
	AB-09 MASB Manejo Aguas Subterráneas
	AB-10-MAUE Manejo Ahorro y Uso eficiente del Agua
Manejo del Recurso aire	AB-11-MTM Manejo de Fuentes de Emisiones Atmosféricas y Ruido
Manejo del recurso suelo	B-12-MRCV Manejo de Remoción de Cobertura Vegetal y Descapote
	B-13-MCH Manejo de Protección y Conservación de Hábitats
Programa de Revegetalización y reforestación	B-14-RVRF Revegetalización y Reforestación
Programa de conservación de ecosistemas estratégicos, áreas sensibles y/o áreas naturales protegidas	B-15-CEEAS Conservación de Ecosistemas Estratégicos, Áreas Sensibles y/o Áreas Naturales Protegidas
Programa de manejo del recurso hidrobiológico	B-16 MRHB Manejo del Recurso Hidrobiológico
Programa de conservación de especies vegetales y faunísticas endémicas, con alguna categoría de amenaza en peligro crítico, en veda o aquellas que no se encuentren no que se cataloguen como posibles especies no identificadas	B-17-MCFF Conservación de Fauna y Flora con Algún Grado de Amenaza
	B-18-MEPF Manejo de Epifitas Vasculares y No Vasculares
Programas del Medio Socioeconómico	S-19-IPCM Información a comunidades y Autoridades Locales
	S-20-ECPV Educación y Capacitación al Personal Vinculado al Proyecto
	S-21-CCCM Capacitación y Concienciación a Comunidad
	S-22-ACGI Apoyo a la Capacidad de Gestión institucional
	S-23-PQR Atención a Inquietudes, Solicitudes o Reclamos
Compensación medio biótico	AB-24 PRS Proyecto Recuperación de Suelos
	AB-25PCRH Proyecto Compensación asociado al

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

PROGRAMA	MEDIDA DE MANEJO
	recurso hídrico
	B-26CPB Compensación por Pérdida de la Biodiversidad
Compensación medio socioeconómico	S-27 PCS Compensación social- Reposición de la Infraestructura

**PARÁGRAFO:** Con base en la evaluación ambiental del proyecto “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte” y de acuerdo con el análisis y las consideraciones presentados a lo largo de este acto administrativo, la ficha S -24- SMVI Señalización y Movilización Vial no se considera viable ni será objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad”

**ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO.-** La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL deberá ajustar las siguientes fichas del Plan de Manejo Ambiental, de conformidad con las condiciones que se señalan a continuación, y presentarlas en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental que se allegue a esta Autoridad:

- a. S-19-IPCM Información y Participación Comunitaria. La medida deberá denominarse “Información a Comunidades y Autoridades Locales”.
- b. S-23 PQR Atención a Inquietudes, Solicitudes o Reclamos. Se deberá informar tanto a las comunidades del área de influencia, del proyecto como a autoridades locales respecto al procedimiento de atención de las peticiones, quejas y reclamos (PQR).
- c. Incluir dentro de las acciones a desarrollar de esta medida las actividades informativas propuestas en la ficha denominada S -24- SMVI Señalización y Movilización Vial.
- d. S-21-CCCM Capacitación y Concienciación a Comunidad. Reportar en los Informes de Cumplimiento Ambiental presentados a la ANLA, el resultado de las evaluaciones tanto parciales como evaluación final del proceso formativo propuesto en la medida.
- e. S-22-ACGI Apoyo a la Capacidad de Gestión Institucional. La empresa deberá reportar el resultado de las evaluaciones tanto parciales como evaluación final del proceso formativo propuesto en la medida, en los informes de cumplimiento ambiental presentados a la ANLA.

**ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO.-** Modificar el numeral 5 del artículo tercero de la Resolución No. 10 del 11 de enero de 2012 modificada por la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, el cual quedará de la siguiente manera:

**“ARTÍCULO TERCERO.** La Licencia Ambiental otorgada mediante el presente acto administrativo, sujeta al beneficiario de la misma al cumplimiento de las obligaciones contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, en el Plan de Manejo Ambiental, a la normatividad ambiental vigente, así como al cumplimiento de los siguientes requerimientos y obligaciones:

(...)

5. La Empresa queda sujeta al cumplimiento del programa de seguimiento y monitoreo compuesto por los programas que se listan a continuación; no obstante, se deben tener en cuenta en dicho programa, los ajustes que se deriven de los requerimientos establecidos en el presente acto administrativo:

**PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL**

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

<b>PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL</b>	
SM-AB-1	<i>Seguimiento al Manejo del Recurso Suelo</i>
SM-AB-2	<i>Seguimiento al Manejo Paisajístico</i>
SM-AB-3	<i>Seguimiento al Manejo de Residuos Líquidos y Escorrentía</i>
SM-AB-4	<i>Seguimiento al Manejo de Residuos Sólidos Especiales</i>
SM-AB-5	<i>Seguimiento al Manejo de Actividades Constructivas y Líneas de Flujo</i>
SM-AB-06	<i>Seguimiento al Manejo del Recurso Hídrico</i>
SM-AB-07	<i>Seguimiento al Manejo Del Recurso Aire</i>
SM-B-8	<i>Seguimiento al Manejo y Conservación de Flora y Fauna</i>
SM-B-9	<i>Seguimiento al Programa De Revegetalización Y Reforestación</i>
SM-B-10	<i>Seguimiento al Programa de Conservación de Ecosistemas Estratégicos, Áreas Sensibles y/o Áreas Naturales Protegidas</i>
SM-B-11	<i>Seguimiento al Programa De Manejo del Recurso Hidrobiológico</i>
SM-B-12	<i>Seguimiento al Programa de Conservación de Especies Vegetales y Faunísticas Endémicas, con Alguna Categoría de Amenaza en Peligro Crítico, en Veda o Aquellas que No Se Encuentren No que Se Cataloguen como Posibles Especies No Identificadas</i>
SM-S-13	<i>Seguimiento y Monitoreo del Manejo de los Impactos Sociales del Proyecto</i>
SM-S-14	<i>Seguimiento y Monitoreo de la Efectividad de los programas del plan de gestión social</i>
SM-S-15	<i>Seguimiento y Monitoreo de los Conflictos Sociales generados durante las diferentes etapas del Proyecto</i>
SM-S-16	<i>Seguimiento y Monitoreo la Atención de inquietudes, solicitudes o reclamos de las Comunidades</i>
SM-S-17	<i>Seguimiento y Monitoreo de la Participación e Información Oportuna de las Comunidades</i>
SM-S-18	<i>Seguimiento y Monitoreo del Cierre de Gestión Social</i>
SM-AB-19	<i>Seguimiento al Programa de Compensación para el Medio Abiótico</i>
SM-B-20	<i>Seguimiento al Programa de Compensación para El Medio Biótico</i>
SM-S-21	<i>Seguimiento al Programa de Compensación para El Medio Socioeconómico</i>
SM-S-22	<i>Seguimiento y Monitoreo a la Presión Migratoria</i>

**PARÁGRAFO:** Con base en la evaluación ambiental del proyecto “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte” y de acuerdo con el análisis y las consideraciones presentados a lo largo de este acto administrativo, la ficha SM-S Seguimiento al Programa de Gestión Social no se considera viable ni será objeto de seguimiento por parte de esta Autoridad”

**ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO.-** La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL con ocasión de la presente modificación de Licencia Ambiental deberá compensar de acuerdo al Manual de Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad de forma preliminar, las

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

áreas y en los ecosistemas equivalentes que se muestra a continuación:

**Tabla. Total a Intervenir y Compensar por Cobertura en Relación con el Factor de Compensación**

AREA A INTERVENIR		AREA A COMPENSAR (ha)					
ACTIVIDAD	CARACTERÍSTICA	BOSQUE NATURAL DEL HELOBIOMA AMAZONIA Y ORINOQUIA	BOSQUE NATURAL DEL PEINOBIOMA AMAZONIA Y ORINOQUIA	HERBAZALES DEL HELOBIOMA AMAZONIA Y ORINOQUIA	HERBAZALES DEL PEINOBIOMA AMAZONIA Y ORINOQUIA	VEGETACION SECUNDARIA DEL HELOBIOMA AMAZONIA Y ORINOQUIA	VEGETACION SECUNDARIA DEL PEINOBIOMA AMAZONIA Y ORINOQUIA
Construcción de vías fuera del Área Cocoa	Longitud 15 km - 0,4 km Bg - 0,24 km Vegetación secundaria. - 1,4 km Herbazales (Ancho 8 m en Bg, Vsa y Vsb, 11 m en Herbazales.	0,1	0,22	0,5	1,04	0,072	0,120
Construcción de vías internas al Área Cocoa (incluye ocupaciones)	Longitud 18 km - 0,9 km en Bg - 1,8 km en Hdia - 0,08 km Vegetación secundaria. (Ancho 8 m, en Vsa, Bg y Hdia, 11 m en Hdina, Hdtfna.	0,72	0	6	12,182	0	0,064
Ocupaciones de cauce para construcción y adecuación de vías de acceso	Estas se incluyen en las nuevas vías que crucen vegetación ribereña	0	0	0	0	0	0
Plataformas multipozo	8 plataformas multipozo cada una con una máxima extensión de 7 hectáreas. 7 proyectadas sobre ecosistemas naturales.	0	0	14	35	0	0
Facilidades	2 facilidades cada de una	0	0	1	1	0	0

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

AREA A INTERVENIR		AREA A COMPENSAR (ha)					
ACTIVIDAD	CARACTERÍSTICA	BOSQUE NATURAL DEL HELOBIOMA AMAZONIA Y ORINOQUIA	BOSQUE NATURAL DEL PEINOBIOMA AMAZONIA Y ORINOQUIA	HERBAZALES DEL HELOBIOMA AMAZONIA Y ORINOQUIA	HERBAZALES DEL PEINOBIOMA AMAZONIA Y ORINOQUIA	VEGETACION SECUNDARIA DEL HELOBIOMA AMAZONIA Y ORINOQUIA	VEGETACION SECUNDARIA DEL PEINOBIOMA AMAZONIA Y ORINOQUIA
	(1) ha, se estiman en ecosistemas naturales de las tres(3) proyectadas						
<b>TOTAL POR ECOSISTEMA (ha)</b>		<b>0,82</b>	<b>0,22</b>	<b>21,5</b>	<b>49,222</b>	<b>0,072</b>	<b>0,184</b>
<b>TOTAL EN ECOSISTEMAS NATURALES (ha)</b>		<b>72,018 has</b>					

**ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO:** La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL deberá presentar el Plan Definitivo de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad en un plazo no mayor a un (1) año contado a partir de la fecha de ejecutoria de la presente Resolución, de conformidad a lo establecido en el Artículo 3° de la Resolución 1517 del 31 de agosto de 2012, y toda 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 2182 del 23 de diciembre de 2016.

**Obligaciones:**

- a. El 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. Objetivos (general y específicos)
  - iii. Metas
  - iv. 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.
  - v. Selección de áreas donde se realizarán las actividades de compensación.
  - vi. Describir de forma detallada la metodología implementada para determinar las áreas equivalentes y su ubicación: la selección de estas áreas deberá estar acorde a los criterios establecidos en el Manual para la Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad (Resolución 1517 de agosto de 2012).
  - vii. 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 2182 del 23 de diciembre de 2016).

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

- viii. Descripción físico-biótica de las áreas escogidas para la compensación.
- ix. Identificar y analizar a partir de información primaria el estado actual de / las área (s) seleccionada (s) para cumplir con la compensación por pérdida de biodiversidad, así como se deberá identificar los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, regulación, soporte y no materiales o culturales de dicha área.
- x. Tipo de acciones a desarrollar, 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.
- xi. Describir de forma detallada los procedimientos, acciones, procesos y técnicas que serán utilizadas para cumplir con los objetivos y metas planteadas.
- xii. Describir las posibles fugas o tradeoff que puedan comprometer de forma negativa el cumplimiento del indicador y por ende de los objetivos planteados.
- xiii. Establecer indicadores como instrumentos de medición, que permitan, monitorear y observar variaciones en el estado de los procesos de compensación. Estos indicadores permitirán suministrar información para tomar decisiones en cuanto al curso de las compensaciones fundamentadas en el marco del desarrollo sostenible de la medida de compensación.
- xiv. 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.
- xv. 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.
- xvi. Indicadores de seguimiento: Se deberán 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 seminaturales 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.
- xvii. Cronograma.
- xviii. Presupuesto.

**ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO.-** Modificar del artículo décimo segundo de la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 modificada mediante Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014, en el sentido de incluir el programa denominado “*Instrumentación y Monitoreo de Recurso Hídrico en la cuenca del caño Guanapalo*”, cuya liquidación con cargo al proyecto “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte”, deberá estar conforme a lo establecido en el Capítulo 3 Inversión Forzosa del 1% del Decreto 1076 de 2015, discriminando los costos que se tuvieron en cuenta al momento de efectuar dicha liquidación, la cual deberá aplicar por año a partir del inicio del proyecto y estar inmersa en la certificación expedida por el Contador Público y/o Revisor Fiscal, o ser presentada como anexo a la misma, debidamente firmada por aquellos.

**Obligaciones:**

- a. Dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de entrada en operación de las actividades amparadas por la presente modificación, diseñar el programa de “Instrumentación y monitoreo de recurso hídrico la cuenca del caño Guanapalo”, y presentarlo en el Plan de Inversión de no menos del 1%.
- b. El programa “Instrumentación y Monitoreo de Recurso Hídrico en la cuenca del caño Guanapalo” deberá incluir:

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

- i. Ubicación georreferenciada de las estaciones por coordenadas Magna-Bogotá.
  - ii. Tipo de actividad a desarrollar: implementación ó automatización.
  - iii. Identificar el tipo de estación.
  - iv. Identificar tipo de variables a medir por la estación.
  - v. Especificaciones de los Cerramientos.
  - vi. Diseños de provisión del suministro de energía (para estaciones automáticas).
  - vii. Presentar acta de acuerdo con la autoridad ambiental regional, IDEAM o responsable de su operación o mantenimiento en la que se comprometa a recibir y operar la estación, previa puesta en marcha de la misma.
- c. Presentar en los Informes de Cumplimiento Ambiental, la siguiente información:
- i. Ubicación georreferenciada de las estaciones por coordenadas Magna-Bogotá.
  - ii. Descripción de las actividades desarrolladas.
  - iii. Soportes de construcción e instalación de los equipos.
  - iv. Presentación de tablas con los resultados de las pruebas realizadas a la estación.

**ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO.-** La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL deberá presentar en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental la siguiente información respecto a la Evaluación Económica ambiental, para la presente modificación de licencia ambiental:

- a. Reportar el avance del análisis de internalización para todos los impactos relevantes que logren ser prevenidos o corregidos, en caso de identificarse nuevas externalidades estas deberán ser valoradas en un escenario expost por medio de la metodología que se considere pertinente. Lo anterior se deberá presentar a partir del próximo Informe de Cumplimiento Ambiental, y en cada Informe de Cumplimiento Ambiental allegado a la Autoridad.
- b. Presentar la cuantificación del cambio ambiental del impacto “modificación de comunidades y poblaciones de especies epífitas”.
- c. Explicar la inconsistencia encontrada y sí es el caso ajustar la valoración de los impactos “cambio en el uso del suelo, cambio en las características fisicoquímicas del suelo, cambios en la morfología del terreno y cambio en la estabilidad del terreno”.
- d. Complementar la valoración económica de los impactos “cambio en la composición florística y modificación de cobertura vegetal”, en el sentido de integrar los diferentes tipos de usos que prestan las diferentes coberturas vegetales intervenidas.
- e. Adelantar la valoración económica de los impactos “modificación de hábitats para la fauna y ahuyentamiento temporal de especies”
- f. Ajustar la valoración del beneficio por cambios en la caracterización del mercado laboral, de acuerdo a la parte motiva del presente acto administrativo.
- g. Construir un flujo de costos y beneficios donde se evidencie cada uno de los tópicos contemplados en correspondencia con las valoraciones económicas que deben ser ajustadas. Cada costo y beneficio debe ser proyectado de acuerdo no solo con la temporalidad del proyecto de explotación sino del impacto evaluado.
- h. Recalcular el Valor Presente Neto (VPN) y la Relación Costo Beneficio (RCB), utilizando una tasa social de descuento debidamente justificada para este tipo de análisis sociales;



“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

adelantando finalmente el análisis de sensibilidad utilizando variables críticas que lleven a probar la robustez de las conclusiones.

- i. Revisar y adoptar adecuadamente en el proceso de análisis económico todas aquellas consideraciones y obligaciones impuestas por esta Autoridad a través del presente acto administrativo, en cualquiera de los componentes del Estudio de Impacto Ambiental. Dichos cambios pueden incidir tanto en la selección de impactos relevantes, su cuantificación y posterior desarrollo de las metodologías de valoración monetario el análisis de internalización.
- j. Verificar y adoptar los cambios a que haya lugar, derivados de las obligaciones impuestas por la Autoridad en los diferentes componentes del proyecto modificado.

**ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO.-** La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL deberá presentar la actualización del Plan de Contingencia, dentro de los seis (6) meses siguientes a la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo, incluyendo los componentes, infraestructura y equipos relacionados en cada una de las etapas de desarrollo del “Bloque de Perforación Exploratoria Llanos 30 Norte” en el Área Cocoa, a su vez deberá contar con el análisis de riesgos, amenazas y vulnerabilidad, como también de las nuevas actividades de aprovechamiento de aguas subterráneas y ocupación de cauce autorizadas.

**ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO.-** La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL queda sujeta al cumplimiento de las medidas presentadas en el Plan de Desmantelamiento y Abandono, junto con las siguientes obligaciones:

- a. 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 en el proyecto.
- b. Presentar a las autoridades competentes, 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.
- c. 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.
- d. Si los nuevos pozos resultan productores: debe proceder al retiro de todos los equipos utilizados durante la perforación y pruebas, 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.
- e. En caso de abandono del pozo: La empresa deberá retirar todos los equipos utilizados durante la perforación y pruebas; 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.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

**ARTÍCULO VIGÉSIMO.-** La modificación de la Licencia Ambiental que se autoriza en el presente acto administrativo, no confiere derechos reales sobre los predios que se vayan a afectar con el Proyecto, como tampoco ampara la captura o extracción de especímenes de fauna o flora silvestre.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO PRIMERO.-** Previo al inicio de las obras la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL deberá realizar la socialización del presente acto administrativo de modificación de la Licencia Ambiental, así como las medidas que comprende el plan de manejo ambiental aprobado para la modificación, con énfasis en las medidas tendientes a prevenir y mitigar los impactos sobre el recurso hídrico y el procedimiento, mecanismos y estrategias establecidos para la atención de peticiones, quejas, reclamos y solicitudes de la comunidad.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO SEGUNDO.-** 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 preventiva y deberá presentarse al Instituto Colombiano de Antropología e Historia un Plan de Manejo Arqueológico sin cuya aprobación no podrá adelantarse la obra.”*

**PARÁGRAFO:** El desarrollo de las nuevas actividades autorizadas en la presente modificación, no podrá iniciar sin la respectiva aprobación del Plan de Manejo Arqueológico por parte del Instituto Colombiano de Antropología e Historia - ICANH. Copia de la remisión de dicho plan al ICANH deberá remitirse a esta Autoridad en el Informe de Cumplimiento Ambiental correspondiente.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO TERCERO.-** La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL deberá cancelar a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUÍA el valor correspondiente a las tasas retributivas, compensatorias y por usos de agua a que haya lugar por el uso y afectación de los recursos naturales renovables.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO CUARTO.-** La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL deberá informar a los contratistas sobre el contenido de la presente resolución, lo cual será de obligatorio cumplimiento de todo lo allí señalado, así como también de las disposiciones particulares o requerimientos contenidos. Se deberán presentar los soportes correspondientes en los Informes de Cumplimiento Ambiental.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO QUINTO.-** La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL será responsable, como beneficiaria de la modificación del Plan de Manejo Ambiental, por cualquier deterioro o daño ambiental causado en desarrollo de las actividades de intervención de los seis puntos críticos.

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 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, la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD. SUCURSAL, deberá suspender los trabajos e informar de manera inmediata a esta Autoridad y a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUÍA, para que determinen y exijan la adopción de las medidas correctivas que consideren necesarias, sin perjuicio de las medidas que debe tomar el beneficiario de la misma para impedir la degradación del medio ambiente.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO SÉPTIMO.-** La presente modificación no ampara ningún tipo de obra o actividad diferente a las descritas en este acto administrativo.

Cualquier modificación en las condiciones deberá ser informada a esta Autoridad para su evaluación y aprobación. A excepción de los cambios menores de que trata el Decreto 1076 de 2015 y la Resolución 1892 del 26 de agosto de 2015 *“Por la cual se señala los casos en los que no se requerirá adelantar trámite de modificación de licencia ambiental o su equivalente, para aquellas obras o actividades consideradas cambios menores o de ajuste normal dentro del giro ordinario de los proyectos”*, o la norma que la derogue, la modifique o la sustituya, caso en el cual el beneficiario del instrumento de manejo y control ambiental deberá cumplir con lo allí establecido.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO OCTAVO.-** La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL, deberá informar con anticipación a esta Autoridad y a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía - CORPORINOQUIA, la fecha de iniciación de actividades, mediante oficio dirigido a la Subdirección de Evaluación y Seguimiento de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA, anexando una copia del radicado ante la Autoridad Ambiental regional.

**ARTÍCULO VIGÉSIMO NOVENO.-** Los demás términos, obligaciones, condiciones y autorizaciones establecidas en la Resolución 10 del 11 de enero de 2012, modificada por la Resolución 1185 del 10 de octubre de 2014 que no fueron modificadas por el presente acto administrativo, continúan vigentes en su totalidad.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO.-** Notificar el presente acto administrativo al representante legal o al apoderado debidamente constituido de la empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO PRIMERO.-** Comunicar la presente resolución a la Gobernación de Casanare, a la Alcaldía de los municipios de Orocué y San Luis de Palenque en el departamento de Casanare, a la Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía –CORPORINOQUÍA, al Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH; y a la Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios de la Procuraduría General de la Nación.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO SEGUNDO.-** La empresa PAREX RESOURCES COLOMBIA LTD SUCURSAL una vez ejecutoriada la presente resolución, deberá remitir copia de la misma a las Alcaldías y Personerías Municipales de Orocué y San Luis de Palenque en el departamento de Casanare, así como a los representantes de las Juntas de Acción Comunal, y disponer una copia para consulta de los interesados en las citadas Personerías.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO TERCERO.-** Publicar la presente Resolución en la Gaceta Ambiental de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

**ARTÍCULO TRIGÉSIMO CUARTO.-** Contra la presente resolución procede el recurso de reposición el cual podrá interponerse por escrito ante el funcionario que toma la presente decisión, dentro de los diez (10) días siguientes a su notificación, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de

“Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución 10 del 11 de enero de 2012 y se toman otras determinaciones”

publicación, según el caso, con el lleno de los requisitos establecidos en el Artículo 77 y concordantes del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

### COMUNÍQUESE, NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 31 de marzo de 2017

*Claudia V. González H*  
**CLAUDIA VICTORIA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ**  
Directora General (E)

**Ejecutores**  
LINA FABIOLA RODRIGUEZ  
OSPINA  
Abogada

*L R*

**Revisores**  
CLAUDIA JANNETH MATEUS  
GUTIERREZ  
Líder Jurídico

*C. Janneth Mateus*

**Aprobadores**  
CLAUDIA VICTORIA GONZÁLEZ  
HERNÁNDEZ  
Directora General (E)

*Claudia V. González H*

GUILLERMO ALBERTO ACEVEDO  
MANTILLA  
Subdirector de Evaluación y  
Seguimiento

*G. Mantilla*

Expediente No. LAM5129  
Concepto Técnico N° 909 del 28 de febrero de 2017  
Fecha: 28 de marzo de 2016

Proceso No.: 2017023865  
Plantilla\_Resolucion\_SILA\_v2\_42634

**Nota:** Este es un documento electrónico generado desde los Sistemas de Información de la ANLA. El original reposa en los archivos digitales de la Entidad.